

**الكفايات التدريسية لعلم العلوم بالمرحلة المتوسطة
بالمملكة العربية السعودية في ضوء لغة العلم**

أ.د. محسن مصطفى محمد عبد القادر
د. عسرة عبد الحميد سسييد مصطفى

المقدمة:

في ظل التقدم الفكري الإنساني بشكل عام والتربوي بشكل خاص يصبح تطوير كفايات المعلم ضرورة عصرية تتم في صورة حلقة متصلة تبدأ بإعداده في كليات التربية من خلال إكسابه المهارات الأساسية للقيام بمهامه التعليمية، ثم العمل على إكسابه الكفايات المهنية والتدريبية لمواكبة المتغيرات وتجديد المهارات واستثمار المستجدات في جوانب عمليتي التعلم والتعليم في أثناء الخدمة للنهوض بالعملية التعليمية، ونظراً لتطور الفكر التربوي من جانب ولأهمية معلم العلوم من جانب آخر؛ لما له من خصوصية وتأثير واضح على إعداد المتعلم وتربيته تربية علمية يتطلب امتلاك المعلم الكثير من معطيات الثقافة العلمية وأدوات التتور التكنولوجي فإن تطوير كفايات معلم العلوم تصبح ضرورة عصرية قصوى وملحة.

وإذا كانت التربية العلمية تُعد هدفاً ومطلباً مهماً للمجتمعات الإنسانية حيث يتم من خلالها تزويد الأفراد / المتعلمين بقدر من الثقافة العلمية التي أصبحت ضرورة من ضروريات العصر الذي يطلق عليه عصر العلم، فإن لغة العلم Scientific Language. تصبح ضرورة حتمية من ضروريات الثقافة وذلك لأن العلاقة بين اللغة والثقافة هي علاقة الخاص بالعام فاللغة مرآة للثقافة تعكسها وتعكس خصائصها الأساسية، بل أن اللغة هي التي تُشكل الثقافة وتُحدد معالمها.

ومن هنا نبعت أهمية هذه الدراسة التي استهدفت تحديد الكفايات التدريسية لمعلمي العلوم بالمرحلة المتوسطة في ضوء لغة العلم. مسلمات الدراسة.

١- الكفايات التدريسية مهارات ومعارف واتجاهات وأساليب يعتقد أنها أساسية لأداء ووظائف المعلم.

٢- للعلم لغة يؤدي بها، تسيير بسيره وتقف بوقوفه.

٣- لغة العلم من الخصائص المهمة لتعلم العلوم.

٤- لغة العلم من الكفايات التدريسية اللازمة لمعلم العلوم.

الإحساس بمشكلة الدراسة.

اهتمت مناهج العلوم المطورة بالمرحلة المتوسطة التي اعتمدها وزارة التربية والتعليم بالمملكة العربية السعودية اهتماما كبيرا بتحسين مستوي الطلاب في القراءة والكتابة وتعميق فهمهم وإدراكهم للأفكار والمفاهيم من خلال إستراتيجيات القراءة الفاعلة والبناءة وأفردت في بداية كل وحدة دراسية عدة صفحات بعنوان " أتهياً للقراءة " وأكدت كتب دليل المعلم للصفوف الثلاثة علي ضرورة توظيف المعلم لهذه الصفحات، بما يعكس إيجابيا علي الارتقاء باللغة العلمية للطلاب وتنمية قدراتهم علي توظيفها في حياتهم العملية والعملية.

(وزارة التربية والتعليم، ٢٠١٢، ٧، VIII، ١٩)

ويمناقشة عدد من معلمي العلوم بالمرحلة المتوسطة (١٢ معلما) حول معارفهم ومهاراتهم لتحقيق ما هو مطلوب منهم في ضوء ما سبق، إضافة إلي لغة العلم كخاصية مهمة من خصائص العلم، أعربوا عن حاجتهم الشديدة لمعرفة الكثير عن بعض الإستراتيجيات التي تستخدم في القراءة والكتابة في العلوم، كما بينوا أنهم لم يسمعوا عن لغة العلم من قبل.

من هنا فقد تم الشعور بأهمية موضوع الدراسة التي استهدفت تحديد الكفايات التدريسية لمعلم العلوم بالمرحلة المتوسطة في ضوء لغة العلم. تحديد مشكلة الدراسة.

اعتمدت وزارة التربية والتعليم بالمملكة العربية السعودية مناهج العلوم المطورة في المرحلة المتوسطة وقد وجهت عناية بالثقافة العلمية كهدف إستراتيجي لهذه المناهج؛ وذلك طالبت كتب الأدلة المعلمين استخدام إستراتيجيات القراءة والكتابة وتنمية مهاراتهم لدي الطلاب، كما عنيت هذه المناهج في كتب الطلاب بالمكونات الأساسية للغة العلم (المفاهيم المصطلحات، الرسوم، استخدام الأعداد، الرموز والمعادلات الكيميائية) وبالرغم من أن ذلك يُعد اتجاها جيدا إلا أن هناك بعض

٤ طلاب مرحلة الماجستير تخصص مناهج وطرق تدريس علوم.

الكفايات التدريسية اللازمة لمعلمي العلوم التي تعينهم علي مسايرة هذا الاتجاه، مما يتطلب ضرورة تحديدها لما له من إفادة للمعلمين من جهة، والمشرفين التربويين من جهة أخرى للقيام بأدوارهم ووظائفهم التدريسية والمهنية.

ويمكن تحديد مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي:

ما الكفايات التدريسية اللازمة لمعلم العلوم بالمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية في ضوء لغة العلم من وجهة نظر المتخصصين؟
ويتفرع من السؤال السابق الأسئلة الفرعية التالية:

- ١- ما الكفايات التدريسية اللازمة لمعلمي العلوم في ضوء المتطلبات التدريسية الواردة بأدلة المعلم بالصفوف الثلاثة بالمرحلة المتوسطة؟
- ٢- ما الكفايات التدريسية المرتبطة بلغة العلم الواردة بكتاب الطالب للعلوم بالصفوف الثلاثة بالمرحلة المتوسطة؟
- ٣- ما الكفايات التدريسية اللازمة لمعلم العلوم المرتبطة بلغة العلم من وجهة نظر أساتذة المناهج وطرق تدريس العلوم واللغة العربية؟
أهداف الدراسة.

هدفت الدراسة بشكل عام إلي تدعيم عملية تطوير مناهج العلوم والتي تنتهجها وزارة التربية والتعليم بالمملكة العربية السعودية كما استهدفت تحقيق بعض الأهداف الخاصة ومنها ما يلي:

- ١- إلقاء الضوء علي أهمية لغة العلم كخاصية مهمة من خصائص العلم من ناحية وكضرورة حتمية لتحقيق الثقافة العلمية من ناحية أخرى.
- ٢- تحديد الكفايات التدريسية الواردة بكتب أدلة المعلم بالصفوف الثلاثة بالمرحلة المتوسطة للقيام بوظائفه ومهامه التدريسية في ضوء لغة العلم.
- ٣- تحديد الكفايات المهنية لمعلمي العلوم في ضوء مكونات لغة العلم الواردة بالموضوعات الدراسية بكتاب الطالب بالصفوف الثلاثة بالمرحلة المتوسطة.
- ٤- إعداد قائمة بالكفايات التدريسية لمعلمي العلوم بالمرحلة المتوسطة في ضوء لغة العلم.

حدود الدراسة.

اقتصرت الدراسة علي الحدود الموضوعية والبشرية التالية:

١- الكفايات التدريسية لمعلمي العلوم بالمرحلة المتوسطة بالملكة العربية السعودية في ضوء لغة العلم.

٢- مناهج العلوم المطور بالصفوف الثلاثة بالمرحلة المتوسطة العام ٢٠١٤ م - ١٤٣٥ هـ

٣- المحتوى اللفظي لمنهج العلوم المطور بالصفوف الثلاثة وكتب أدلة المعلم للمعلم ٢٠١٤ م - ١٤٣٥ هـ.

مصطلحات الدراسة.

الكفاية. Competences

ويمكن تعريف الكفاية إجرائياً بأنها مجموع المعارف والمهارات والاتجاهات التي يحتاجها معلم العلوم ويوظفها داخل الصف الدراسي للقيام بمهامه الوظيفية المطلوبة في ضوء لغة العلم.

لغة العلم. Scientific Language.

تعرف لغة العلم إجرائياً بأنها لغة عملية فنية يعرض ويُنظم بها المشتغلين بالعلم أو دارسيه معلوماتهم وملاحظاتهم وتفسيراتهم الغرض منها إيصال معني محدد، تحتاج إلي أسلوب لفظي خاص يتميز بالوضوح والبيان والدقة، وغالباً ما يحتوي هذا الأسلوب علي الرموز والمعادلات الكيميائية والرياضية والمصطلحات والرسوم العلمية والأشكال التوضيحية.

إجراءات الدراسة : تحددت إجراءات الدراسة في جانبين رئيسيين هما:

١- جانب نظري تحدد في الاطلاع على بعض المراجع والدراسات السابقة المتصلة بموضوع وهدف الدراسة بهدف تحديد كل مما يلي:

أ - الكفايات التدريسية لتحديد مفهومها، تطورها، خصائصها ومميزاتها ومصادر اشتقاقها.

ب - لغة العلم من حيث المفهوم والمكونات والخصائص والأهمية والمناسبة لمعلمي العلوم.

وذلك لبناء إطار فلسفي للدراسة الذي يُعد منطلقاً لإجراء الجانب الميداني بخطواته المختلفة.

٢- جانب ميداني تحدد في ضوء ما تم استخلاصه من الجانب النظري حيث تم إعداد قائمة بالكفايات التدريسية اللازمة لمعلمي العلوم في ضوء لغة العلم.

٣- الدراسات السابقة حيث تم استعراض بعض الدراسات التي ترتبط بمتغيرات الدراسة.

ويمكن عرض ذلك تفصيلاً على النحو التالي:

أولاً: الجانب النظري.

(أ) الكفايات التدريسية.

مفهوم الكفاية: تناول العديد من المفكرين والباحثين تعريف مفهوم الكفاية بالدراسة والبحث ويمكن تناول بعض هذه التعريفات على النحو التالي:
تُعرف الكفاية بأنها مجموعة المعارف والمهارات والممارسات التي يعبر عنها بعبارة سلوكية، ويجب أن يمتلكها معلم العلوم بالمرحلة المتوسطة للقيام بمهامه داخل حجرة الصف على أكمل وجه والتي يمكن ملاحظتها وقياسها.

(أمينة محمد الخالد، ٢٠١٤، ٨)

كما تُعرف الكفاية بأنها مجموعة القدرات والمهارات والاتجاهات والمعارف التي يجب أن يمتلكها المعلم ويمارسها بكفاءة وفاعلية في أثناء العملية التعليمية لتحقيق تعليم أكثر كفاءة وفاعلية. (عزة خضر، ٢٠١٣)، يشير " Le Boterf, G. 1996 " إلى أن الكفاية هي القدرة على الفعل، أي دمج أو توظيف أو نقل مجموعة من الموارد (معارف، مواقف معلومات، معطيات... الخ) في سياق محدد من أجل إنجاز مهمة، أو حل مسائل مختلفة. (هاشم عواضه، ٢٠٠٨، ٥٨)

تُعرف الكفاية بأنها مجموعة المعارف والمهارات والإجراءات والاتجاهات التي يحتاجها المعلم للقيام بعمله، بأقل قدر من الكلفة والجهد والوقت، والتي لا يستطيع

بدونها أن يؤدي واجبه بالشكل المطلوب، ومن ثم يُعد توافرها لديه شرطاً لإجازته في العمل". (خالد الأحمد، ٢٠٠٥، ٢٤٢)

كما تُعرف الكفاية بأنها أنماط سلوكية تحدد القدرات الأدائية الواجب توافرها من أجل اكتساب المعرفة والمهارات والقدرات المطلوبة. (Dooley et al., 2004, 317) وتُعرف بأنها مقدار محدد من تأهيل الفرد لأداء أنشطة ومهام عمله، ويكون الفرد كفئاً عندما يحقق قدرأً من الكفاية، التي يمكن إدراكها وقياسها في مجتمع ما. (Spector, Michael 2001, 15) تطور كفايات معلم العلوم نبذة تاريخية.

يعود أول ظهور لقوائم الكفايات في برامج إعداد المعلمين من خلال ما قام به " دودول Dodl,93" والذي أشار إلي أن أول من استخدم هذه القوائم هو " كيني Kinney, 1952" من خلال تعاونه مع مجلس ولاية كاليفورنيا لإعداد المعلمين وذلك لمتابعة وتقويم المعلمين في مراحل التعليم العام. (سلوى الجسار، ١٩٩١) وقد مرت الكفايات في برامج إعداد المعلمين بعدد من التعديلات منذ ظهورها، ففي الستينيات من القرن الماضي ظهر اتجاه في برامج إعداد المعلمين عُرف باسم التربية القائمة علي الكفايات الأساسية Competency Based Education حيث انتشر هذا الاتجاه انتشاراً كبيراً في الولايات المتحدة الأمريكية وأخذت به العديد من معاهد وكليات إعداد المعلمين في الكثير من دول العالم، ولا سيما أنه حظي بتأييد من كثير من البحوث والدراسات التجريبية، مثل دراسات (حسن جامع، ١٩٨٣، Williams, 1977، 1976، Sanford, 1969، Uoung, & Uoung، حسن جامع، حصة الشاهين، فوزية الهادي، ١٩٨٤) ومن ثم ساد اتجاه الكفايات في برامج إعداد المعلم كما اهتمت بهذا الاتجاه العديد من الدراسات في مجال إعداد وتقويم وتدريب المعلم بوجه عام ومعلم العلوم بوجه خاص، مثل دراسة كل من (أمينة الخالدي، ٢٠١٤، عزه خضر، ٢٠١٣، واضحة العتيبي، ٢٠١١، صالح الشمري، ٢٠٠٨)

كما اهتمت بعض المؤسسات المحلية والإقليمية المهتمة بإعداد معلم العلوم، فقد قدمت المفوضية الأوربية نموذج مقترح لتحديد الكفايات التدريسية لمعلمي العلوم علي

مستوي الدول الأعضاء بالاتحاد الأوروبي (European Commission 2012, 1-3), يتألف من ستة أبعاد رئيسية علي النحو التالي:

١- محور كفايات فهم طبيعة وسياقات العلم & Understanding Nature
Context of Science Competencies

٢- محور كفايات الاستقصاء العلمي Inquiry Competencies

٣- محور كفايات المهارات العامة للتدريس General Skills of Teaching
Competencies

٤- محور كفايات المنهج الدراسي Curriculum Competencies

٥- محور كفايات التقييم الدراسي Assessment Competencies

٦- محور كفايات الممارسات المهنية Professional Practic Competencies

كما حددت الرابطة الوطنية الأمريكية لمعلمي العلوم (National Science Teacher Association, 2003, 4-30) ، عشرة أبعاد رئيسية للكفايات التدريسية

الواجب توافرها لدي معلمي العلوم وهي:

١- محور كفايات المحتوى الدراسي Content Competencies

٢- محور كفايات طبيعة العلم Nature of Science Competencies

٣- محور كفايات الاستقصاء العلمي Inquiry Competencies

٤- محور كفايات التعامل مع القضايا ذات الصلة بتعليم العلوم Issues
Competencies

٥- محور كفايات المهارات العامة للتدريس General Skills of Teaching

٦- محور كفايات المنهج الدراسي Curriculum Competencies

٧- محور كفايات تطبيقات العلم في المجتمع Science in the Community
Competencies

٨- محور كفايات التقييم الدراسي Assessment Competencies

٩- محور كفايات الالتزام بمعايير صحة وسلامة وأمن ورفاهية الطلاب Safety &
Welfare Competencies

١٠- محور كفايات النمو المهني Professional Growth Competencies

خصائص الكفايات: تتصف الكفايات بعدد من الخصائص حيث أنها:

- ١- أداة تسمح بالتحكم في النشاط الحالي واستباق الظهور.
- ٢- إجرائية ومكتسبة ومتعلمة بواسطة التكوين أو الممارسة.
- ٣- كلية مركبة وغائية، أي ذلك النشاط الذي يجعل المعلم يحشد كل الموارد المتنوعة.
- ٤- منظمة وملائمة للفصل وشديدة التنوع.
- ٥- مفهوم افتراضي مجرد، لا يمكن ملاحظة الكفاية إلا من خلال نتائجها.
- ٦- محطة نهائية لمرحلة أو لتكوين.
- ٧- شاملة ومدمجة، أي تشمل المعارف الخاصة والذاتية من التجربة الشخصية.
- ٨- خاصة، أي هيمنة التخصص (المادة) مع إمكانية توظيفها في مواقف أخرى مشابهة.

٩- شاملة الأداء والقدرة. (عبد الوهاب الجماعي، ٢٠١٠، ١٦٢-١٦٣)

مميزات الكفايات: تتميز الكفايات بعدة مميزات منها ما يلي:

- ١- تحرك مجموعة من الموارد (معارف، مهارات، اتجاهات، قدرات... الخ)
- ٢- لها وظيفة اجتماعية، لها معني وتلبي حاجة.
- ٣- مرتبطة بمجموعة من الوضعيات.
- ٤- قابلة للقياس والتقييم باعتماد مؤشرات محددة.
- ٥- تعود بالغالب إلي مادة معرفية واحدة.
- ٦- لا تركز فيها المعارف والقدرات والتقنيات، وإنما علي القدرة علي توظيفها ودمجها بهدف التعامل مع وضعيات جديدة.
- ٧- متغايرة لجهة عناصرها المكونة، متجانسة لجهة هدفها والمهمة الناتجة عنها،)

هاشم عواضة، ٢٠٠٨، ٥٩ - ٦٠)

مصادر اشتقاق الكفايات: هناك عدة مصادر لاشتقاق الكفايات ومنها ما يلي:

- ١- طريقة تخمين الكفايات لدي المعلم وهي أقل الطرق صدقا.
- ٢- طريقة ملاحظة المعلم في الصف وهي أفضل من الطريقة السابقة.

٣- الطريقة النظرية.

٤- الدراسة التحليلية وهي أفضل الطرق. (توفيق مرعي، ١٩٨٣، ٥٠) كذلك يوجد مصادر أخرى، وهي:

٥- أدوار المعلم وفيها يتم تحليل مهامه وأعماله وأدواره لتحديد الكفايات المطلوبة.

٦- البحوث والدراسات المهمة بتحديد الكفايات اللازمة للمعلم.

٧- البرنامج النظري أي دراسة المواد الدراسية المنهجية المعتمدة لاستخلاص الكفايات.

٨- تحديد حاجات الطلاب في المدرسة لتحليل وتحديد الكفايات التي يجدر بالمعلم أن يكتسبها للمساعدة في تلبية حاجاتهم.

٩- تقدير الحاجات الاجتماعية دون غيرها من حاجات المعلمين والطلاب.

١٠- النظرية التربوية وهنا يعتمد علي الأساس النظري لاشتقاق الكفايات، علي أن تكون متفقة مع مرتكزات تلك النظرية في الجوانب المعرفية حول التعلم والسلوك التدريسي.

١١- القوائم الجاهزة كأحد مصادر اشتقاق الكفايات.

(سهيلة الفتلاوي، ٢٠٠٤، ٢٧-٣٠)

١٢- ومن مصادر اشتقاق الكفايات، مشاركة العاملين في مهنة التعليم.

(عبد الوهاب الجماعي، ٢٠١٠، ١٨١)

وقد تم الاعتماد علي معظم المصادر السابقة والتي تتفق مع طبيعة الدراسة وأهدافها ومتغيراتها ومنها الطريقة النظرية والدراسة التحليلية وأدوار المعلم ومشاركة العاملين في مهنة التعليم.

ب) لغة العلم.

ماهية لغة العلم: نتناول ماهية لغة العلم من خلال النقاط التالية:

مفهوم لغة العلم: نظرا لندرة الدراسات التي تناولت لغة العلم بشكل عام وتعرف مفهومها بشكل خاص - علي قد علم الباحثين - فإن تعريف هذا المفهوم اقتصر علي

ما يلي:

تُعرف لغة العلم بأنها مفردات ونصوص لغوية في مجال العلوم المحضة، تعرض الحقائق العلمية بالوصف والشرح والتوضيح والتدوين.

(مهدي الشمراي، ٢٠١٢، ١٥)

كما تُعرف بأنها هي اللغة المكونة من ألفاظ وتركيب ومبان، متممة بالوضوح والدقة والإيجاز، الموظفة للمصطلحات العلمية الموحدة، تتجنب الترادف، تعتمد علي المنطق وتقتصد في التعبير وتستخدم الرموز البيانية والتوضيحية والجدول والمعادلات الرياضية إذا اقتضى الأمر. (صالح بلعيد، ١٩٩٩، ٢٠)

كذلك تعرف لغة العلم بأنها لغة ضرورية خاصة بالمشتغلين بالعلم لها خصائصها ومكوناتها، لا تعني بالشكل إلا في سبيل توضيح الحقيقة العلمية.

(محسن عبد القادر، ١٩٩٠، ٩٢)

ما المقصود بلغة العلم؟.

لغة العلم من أخص خصائص العلم؛ فللعلم لغة يؤدي بها لا حياة له بدونها يلتقي عندها العلماء ويعول عندها الطلاب وعلي أساسها يقوم الشرح والدرس ويعتمد التأليف والنشر، تسير بسير العلم وتقف بوقوفه ولا سبيل لوجودها في أمة جاهلة، ولا أن تحيي في بيئة لا تغذيها ولا تنميها، وعصور الازدهار العلمي في التاريخ قديمه وحديثه هي عصور مجد الأمم ونهوضها ولغة العلم صنع أهله يصطلح عليها العلماء فتصبح لغتهم الخاصة فلم يكشفوا الحقائق وحدها، بل قدموا لها ما استطاعوا من وسائل التعبير. (إبراهيم مذكور، ١٩٧٢، ١٤)

ويُعد العلم في الوقت الحاضر أداة رئيسة لتقدم الأمم ورفي المجتمعات وهو الأساس الذي يبني عليه تصنيف الشعوب إلي متقدمة ونامية وأخرى متخلفة؛ فقياس تقدم الشعوب بما يبنتعه أفرادها من أفكار وما يحصلون من علم وما يحرزونه من انجازات تطبق هذا العلم من أجل حياة مشرقة ومستقبل زاهر، لذا فإن الاستزادة من العلم والتعمق فيه بالدراسة والبحث والفهم يصبح من متطلبات الحياة الضرورية فقد اصطبغت أوجه الأنشطة الإنسانية في الحياة اليومية بالعلم، والجانب اللغوي في العلم

من الجوانب المهمة فيه وفي دراسته، فهي الحاملة لثقافته ووعاء نتاجه ومكون التفكير المناسب له، والصلة للتفاعل والتواصل بين المشتغلين والدارسين. والمطية التي لا غني عنها للسير في طريق التقدم هي اللغة، لغة العلم التي بها يستطيع الأفراد استيعاب ما هو متاح من علم وأفكار والتي تمكنهم بمرونتها ودقتها وبساطتها من تأصيل علمهم والإضافة إليه والإبداع فيه. (سيد هداره، ١٩٨١، ١٣٠)

من هنا فإن اكتساب المتعلم القدرة والمهارة لاستخدام لغة العلم يصبح ضرورة مهمة وأساسية لدراسة العلم، ليس للنجاح في دراسة العلم فحسب، وإنما لأن توظيف لغة العلم وعناصرها ومكوناتها يسهم في نجاح عملية الاتصال في التفاعل والتواصل الصفي من حيث نقل المعارف والمعلومات بصورة صحيحة ويجعل الأفكار التي يتم التواصل بها أكثر قابلية للتذكر والتطبيق ويجعلها أكثر متعة، الأمر الذي يتوجب ضرورة توجيه العناية والاهتمام بلغة العلم في برامج إعداد معلمي العلوم وتدريبهم علي كيفية إكسابها وتعليمها وجعلها من بين الكفايات والمهارات التدريسية اللازمة لمعلم العلوم، من هنا نبعث أهمية الدراسة التي استهدفت تحديد الكفايات اللازمة لمعلم العلوم في ضوء لغة العلم.

طبيعة لغة العلم.

لقد دار مفهوم: لغة العلم أو الأسلوب العلمي، أو لغة العلوم. أو اللغة العلمية علي ألسنة المحدثين الذين حاولوا أن يقولوا في هذه القضية شيئاً، وتكلم في الموضوع ذاته علماء مفكرين آخرون وهذا الموضوع يحتاج إلي معالجة علمية هادئة رصينة وذلك من خلال تحديد ماهية هذه اللغة، أو ذلك الأسلوب، فاللغة إذا كانت أصوات يعبر بها كل قوم عن أغراضهم، فإن لغة العلم أو الأسلوب العلمي أو اللغة العلمية يمكن أن يُقصد بها التعبير عن بعض هذه الأغراض.

تأتي لغة العلم في المستوي الخاص بالنسبة إلي اللغة العربية فشأنها شأن أي لغة أخرى ذات مستويات في استخدامها فعلى المستوى الرأسي نجد لغة التراث ولغة الحياة المعاصرة وعلى المستوى الأفقي نجد مستويات مختلفة منها ما يخص المثقفين

ومنها ما يخص أوساط المتقنين (رشدي طعيمه، ١٩٨٩، ٤١ — ٤٢) لذا فإن لغة العلم مستوي خاص يخص أهل العلم ودارسيه والمشتغلين به. وقد حدد أهل النظر ماهية العلم بأنه محاولة إجابة عن الشيء: ما هو؟ وفي ضوء هذا التحديد يمكن القول بأن (اللغة العلمية) مستوي خاص للتعبير عن (وصف الأشياء لتعيين ماهيتها) علي اعتبار أن يراد (بالأشياء) كل ما يدخل في نطاق الحواس الإنسانية من مخلوقات ويراد (بالوصف) كل جهد يأخذ شكل التقرير، أو التحليل، أو التركيب العلمي وهذا هو النشاط العلمي الإنساني الذي يتناول موجودات الطبيعة فالإنسان في محاولاته معرفة ما يدور حوله قد يجد الشيء بين يديه متاحاً فيصفه بتقرير خواصه الظاهرة وقد يدفعه إلي جهاز يحل عناصره، ثم يعيده في جهاز آخر لتحديد تركيب هذه العناصر سعياً إلي التحقق من صدق مدركاته، فإذا صب هذه العمليات كلها في قالب لغوي كانت اللغة العلمية وقد يكون الشيء بعيداً عن متناول الإنسان الحسي فيحاول أن يصل إليه بأجهزة تنقل إليه صورته كما في محاولات غزو الفضاء والتعرف علي طبيعة الكواكب والنجوم، وهنا يكون نشاط الإنسان العلمي مقتصرًا علي التقرير برصد أحوال هذه الأشياء ودراسة خواصها الظاهرة، فإذا صاغ العالم مشاهداته في تعبير لغوي فقد قدم لغة علمية.

(عبد الصبور شاهين، ١٩٨٢، ٧٨)

من هنا فإن لغة العلم هي لغة دقيقة واضحة، تطابق طبيعة العلوم التي تتناولها، تهتم بوصف كل ما يدخل في نطاق الحواس الإنسانية سواء كان الوصف تقريراً، أو تحليلاً، أو تركيباً تعني بحقائق الأمور، لا تعرف الغموض، ولا تعترف به سبباً لتحقيق أهدافها التعبيرية، فالإنسان في محاولاته معرفة ما يدور من حوله قد يجد الشيء بين يديه متاحاً فيصفه بتقرير خواصه الظاهرة وقد يلجأ إلي جهاز ليحل عناصره ثم يعيده في جهاز آخر لتحديد تركيب هذه العناصر سعياً إلي التحقق من صدق مدركاته فإذا صب هذه العمليات في قالب لغوي كانت اللغة العلمية.

خصائص لغة العلم.

لغة العلم لغة الوضوح والدقة، لغة البيان والإيجاز وتتفق لغة العلم مع لغة الأدب في ضرورة سلامة البنیان اللغوي وصحته كما تختلف اللغة في العلم عن اللغة في الأدب من حيث الفنون وصنغ المبالغة. والابتعاد عن الاستطراد والحشو والتعقيد، أما الجدل كما يجري في الفلسفة وفي الفقه، وأما تخريج الأقوال كما يقال في اللغة والنحو، وأما تسويق الآراء كما يقال في السياسة والاقتصاد فتلك ليست من لغة العلم، فلغة العلم تقصد إلي حقائق الأمور، ولا تجب العناية بالشكل إلا في سبيل توضيح الحقيقة العلمية، كما تحتاج لغة العلم إلي منطق، والمنطق هو التوالي الصحيح لحدوث الأشياء أو سبق الأسباب علي النتائج ونسبة الفروع إلي الأصول. (عمر فروخ، ١٩٨١، ٢٩ - ٣٠) كما تتميز لغة العلم بالعديد من السمات والخصائص منها ما يلي:

١- الوضوح: لغة العلم لغة صريحة وفي نصوصها تتسلسل الأفكار، كما أن العلاقات فيها واضحة ومنطقية والجمل والأفكار مترابطة في سياق منطقي وموضوعي.

٢- الدقة: وإلي جانب الوضوح في لغة العلم تأتي الدقة (عمر فروخ، ١٩٨١، ٢٧) (فتتميز لغة العلم بدقة متناهية حيث لا مجال لاستخدام مفردة بدلاً من مفردة حتى ولو كانت مرادفه لها.

٣- التجريد: التجريد خاصية من خصائص لغة العلم والتجريد وسيلة للسيطرة علي الواقع وفهم قوانينه وحركاته وتغييراته بشكل علمي وبصورة أفضل.

٤- المنطق: لغة العلم تحتاج إلي منطق، والمنطق هو التوالي الصحيح لحدوث الأشياء، أو سبق الأسباب علي النتائج ونسبة الفروع للأصول.

٥- سلامة البنیان اللغوي والإيجاز: لا يعني أن لغة العلم لا تعني بالصور الخيالية ولا تهتم بالشكل في سبيل المعني، أنها لا تنقيد بسلامة البنیان اللغوي والإيجاز في التعبير، فلغة العلم تراعي المبادئ العلمية للغة حتى يسهل فهم النص ويمكن أن تعيه الذاكرة.

٦ - القصد إلى حقيقة الأمور وعدم العناية بالشكل: فالغنة العلم تعنسي تسجيل الملاحظات تسجيلاً دقيقاً ووصفاً للظواهر وصفاً واضحاً، كما تعتمد كثيراً على لغة الأرقام، الأمر الذي يسهم ويساعد في الوصول إلى نتائج بالغة الدقة، كما أن لغة العلم تبتعد عن السطحية وتهتم بالعمق بما يفيد توضيح المعنى. عناصر ومكونات لغة العلم.

فضلا عن أهمية مراعاة طبيعة وخصائص لغة العلم في استخدامها شفاهاة وكتابة، فمن الضروري أيضا استخدام مكوناتها وعناصرها، الأمر الذي يستلزم تناول هذه المكونات وذلك على النحو التالي:

١- الرموز: الرموز في لغة العلم سواء كانت الرموز الكيميائية أو الفيزيائية أو البيولوجية أو الالكترونية وكذلك الرموز في الرياضيات... الخ.

٢ - المعادلات الكيميائية: المعادلة الكيميائية التي تعد طريقة مثالية لوصف التفاعل الكيميائي برموز ووصف الظروف التي تم فيها التفاعل ووصف الحالة الفيزيائية للمتفاعلات والنواتج بما يفيد دارسي الكيمياء.

٣ - المعادلات الرياضية: وهي العلاقات التي تربط كميات معينة أو مجهولة ببعضها البعض عبر العمليات الحسابية المختلفة.

٤ - الرسوم: تعد الرسوم من المكونات الرئيسية للغة العلم وتستخدم لتوضيح فكرة معينة أو مفهوم معين دون استخدام الكتابة الحرفية أو التوضيح اللفظي.

٥ - المصطلحات: الاصطلاح أو المصطلح العلمي - هو مصدر اصطلاح - لفظ علمي يؤدي المعنى بوضوح ودقة ويعبر عن اتفاق طائفة على شيء مخصوص ولكل علم مصطلحاته (وليد سراج، ١٩٩١)

كفايات اللغة لمعلم العلوم.

المعلمون هم معدي الأجيال وصناع الفكر وإليه يعهد المجتمع فلذات الأكباد، نشء في طور التكوين، عقول غضة تحتاج إلى الحقائق، تشد المعرفة وتتطلب التوجيه، إذا تهيأت لها بيئة غنية وتربية سوية وتعليم سديد تصبح قادرة على تحمل المسؤولية ومواكبة التقدم والقدرة على العطاء، والمعلم الصالح المتمكن من مادته الذي

يملك المهارات ولديه الكفايات هو الذي يمكن أن يحقق كل ذلك، وقد أثبتت كثير من المحاولات التي بذلت لتطوير العملية التعليمية ولم تحقق أهدافها إنما أصابها الإخفاق؛ لأنها ارتبطت عند تنفيذها بصخرة المعلم غير القادر أو الذي لم يُعد من قبل لمثل هذه المحاولات ولم يرتفع لمستواها (محمود خاطر وآخرون، ١٩٨٩: ٤١٧، ٤١٨). فالمعلم سيظل من العناصر المهمة التي تعمل على تهيئة المناخ الفعال لعملية التعلم داخل الفصول الدراسية بصورة تدفع المتعلم إلى التفكير المتميز والأصيخ الذي هو أحد سمات الشخصية المتبكرة (محمود خاطر وآخرون، ١٩٨٩: ٤١٧، ٤١٨).

يأتي تعليم اللغة في مقدمة أولويات عمليتي التعلم والتعليم وممن متطلباتهما الأساسية، بل يُعد تعلم وتعليم فنون اللغة واكتساب مهارتها هو الأساس المبتين الذي تُشيد عليه عملية البناء الإنشائي للأجيال والمتعلمين، فالقصور في تعلم فنون اللغة وضعف اكتساب مهاراتها يؤدي إلى بناء هزيل، فتستخدم اللغة في تعلم وتعليم جميع المناهج والمقررات الدراسية وبالتالي فإن الاعتناء بتعليم فروعها وتدريب فنونها واكتساب مهاراتها يجب أن لا يقتصر على مادة وحدها، وألا على معلم بعينه، بل يتعداه إلى مختلف المواد والمقررات الدراسية، ويتحمل عبئه تبعاته جميع تعلمشي المواد الدراسية بمختلف تخصصاتهم. فهم مطالبون بل نحن جميعا مطالبون بالعمل على إكساب الطلاب القدرة على القراءة والكتابة... الخ وفهم وتوظيف واستخدام مختلف أنواعها ومهاراتها... الخ.

تعد العلوم من المواد والمقررات الدراسية الأساسية وأحد المجالات المهمة التي يمكن أن تسهم في تنمية الاعتناء باللغة وتعلم وتعليم فنونها واكتساب وتوظيف مهاراتها كما يمكن أن يلعب معلم العلوم دورا مهما في الاهتمام والاعتناء باللغة عامة وبلغة العلم خاصة؛ فيستخدم في تدريس العلوم وفي تعلمها وتعليمها لغة خاضعة ذات خصائص معينة تتطلب مكونات يعينها، ويستخدم في خطابها وحواراتها أسلوبا محددا، لغة تتميز بالوضوح والدقة والإيجاز.

من هنا فإن معلم العلوم مطالب بامتلاك كفايات ومهارات وقدرات لغوية وتوظيفها للقيام بدوره المأمول للاعتناء والاهتمام باللغة عامة والعلمية خاصة، ولأن

٤- ترتبط كفايات لغة العلم بمحور التقييم الدراسي فالمناقشات العلمية، والأسئلة الشفهية والكتابية وغير ذلك من أساليب وأدوات التقييم تعتمد علي الاستخدام العلمي السليم للغة.

٥- يمثل كل ما سبق أمورا مهمة تنعكس بشكل ايجابي علي نمو المعلم المهني كمحور من المحاور الرئيسة للكفايات التدريسية الواجب توافرها لدي معلم العلوم. من هنا فإن الكفايات التدريسية المتعلقة بلغة العلم تصبح من الكفايات اللازمة لمعلم العلوم؛ بل تعد هذه الكفايات أساسية وضرورية يتعين علي برامج إعداد معلم العلوم قبل الخدمة وبرامج تدريبه في أثناء الخدمة تضمينها من بين اهتماماتها، كما علي معلم العلوم اكتسابها وإتقانها وتوظيفها في ممارسته التدريسية وأداء مهامه الوظيفية.

الدراسات السابقة.

محور الكفايات اهتمت العديد بالدراسات العلمية بالكفايات اللازمة لمعلم العلوم من عدة أوجه، ويمكن عرض ذلك تفصيلا علي النحو التالي:

دراسة أمينة الخالدي ٢٠١٤: استهدفت تعرف علي الكفايات التدريسية اللازمة لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في ضوء أهداف التربية التكنولوجية ودرجة ممارستن لهذه الكفايات من وجهة نظرهن وأيضاً درجة ممارستن بصورة فعلية، وقد حددت هذه الكفايات وفقاً للأدوار الوظيفية للمعلمة وسماتها وتمثلت أدوات الدراسة في قائمة بالكفايات واستبانته وبطاقة ملاحظة وتوصلت إلي عدد من الكفايات المرتبطة بتخطيط وتنفيذه والأنشطة والتقويم والواجبات والتكليفات، كما حددت عدد من الكفايات التي تتعلق بسمات المعلمة إزاء أهداف التربية التكنولوجية، كما أشارت النتائج إلي أن جميع الكفايات المتعلقة بمحتوي مناهج العلوم والتنفيذ تمارس بدرجة كبيرة من وجهة نظر المعلمات، أما كفايات الأنشطة والواجبات تمارس بدرجة متوسطة من وجهة نظرهن أيضاً، أما كفايات الواجبات والتكليفات تمارس بدرجة ضعيفة، كذلك أشارت النتائج إلي أن درجة ممارسة الكفايات بشكل فعلي فإن مجموعة

البحث يمارس كفايات الأنشطة والتقويم والسمات بدرجة متوسطة وكفاية التنفيذ بدرجة كبيرة، وكفاية الواجبات والتكليفات بدرجة ضعيفة.

دراسة عزه خضر ٢٠١٣: استهدفت الدراسة تعرف الكفايات التدريسية اللازمة لمعلمي العلوم في ضوء بعض مستحدثات تكنولوجيا التعليم من وجهة نظر المتخصصين سواء بالمناهج وطرق تدريس العلوم أو المتخصصين بتكنولوجيا التعليم، وقد تحددت المستحدثات في (الحاسب الآلي، التعلم الإلكتروني، التعلم عن بعد، شبكة المعلومات) وعلاقتها بتدريس العلوم، تحددت أداتي الدراسة في قائمة بالكفايات واستبانته، كما تحددت الكفايات في الأدوار الوظيفية لمعلم العلوم (التخطيط، التنفيذ، الأنشطة والتقويم) كذلك كفايات تتعلق بتكنولوجية مسابرة لطبيعة وأهداف مقررات العلوم، التكليفات والتعيينات المنهجية إنتاج مواد تعليمية لمستحدثات تكنولوجيا التعليم وإدارة مستحدثات تكنولوجيا التعليم وكانت النتائج المهمة قد أشارت إلي أن درجة الكفايات الخاصة بتخطيط وتنفيذ الدرس والأنشطة والتقويم كانت عالية جدا من وجهة نظر المتخصصين.

دراسة وضحي العتيبي ٢٠١١: استهدفت الدراسة تقديم تصور مقترح لكفايات معلمة العلوم بالمرحلة المتوسطة وقياسها في ضوء معايير الجودة الشاملة توصلت الدراسة إلي عدد من النتائج التي تم في ضوءها وضع تصور مقترح للكفايات اللازمة لمعلمة العلوم في ضوء الجودة الشاملة.

دراسة Clay 1994: استهدفت تعرف إذا كانت برامج إعداد المعلمين تهيئ معلمي العلوم بشكل مناسب على مهارات استخدام مستحدثات تكنولوجيا التعليم حتى يكون بمقدورهم الانسجام بفاعلية مع الواقع التعليمي، وقد أظهرت النتائج أن لدى المعلمين كفايات أقل في مستحدثات تكنولوجيا التعليم من توقعات أعضاء هيئة التدريس في الجامعة في حين تددت توقعات أعضاء هيئة التدريس عن المقاييس الدولية.

محور لغة العلم.

أما بالنسبة إلي الدراسات التي اهتمت بلغة العلم فاهتمت معظمها باستخدام القراءة والاطلاع في تدريس العلوم، كما أن هناك ندرة - علي قدر علم الباحث - في البحوث والدراسات التي اهتمت بلغة العلم، ويمكن عرض ذلك علي النحو التالي: دراسة عبد الله أمبو سعدي، ثريا الراشدي ٢٠١٢: استهدفت الدراسة تعرف علي اتجاهات بعض معلمي العلوم بسلطنة عمان نحو استخدام القراءة في تدريس العلوم كما سعت الدراسة أيضا إلي معرفة ما إذا كانت تلك الاتجاهات تتغير بتغير الجنس، والجهة التي تخرج منها المعلم، والمرحلة التي يدرس فيها وتخصصه الدقيق وخبرته التدريسية، وقد أشارت النتائج المهمة إلي لم يظهر معلمي العلوم بشكل عام أي اتجاه سلبي أو ايجابي نحو استخدام القراءة في تدريس العلوم، هناك اتجاه ايجابي لاستخدام القراءة لصالح المعلمات، لا توجد فرق إحصائية بين المعلمين تبعا لجهة التخصص ولا المرحلة التي يدرس فيها، ولا الخبرة.

دراسة إبراهيم غازي ٢٠١٠: استهدفت الدراسة إعداد نموذج بنائي قائم علي أنشطة القراءة العلمية الموجهة وأثره في الارتفاع بمستوي الثقافة العلمية لدي طلاب المرحلة الجامعية، تكونت عينة الدراسة من مجموعتين تجريبية وضابطة، وأعد الباحث اختبار في الثقافة العلمية متضمنا عدد من أبعادها المختلفة، درست المجموعة التجريبية بالنموذج المعد وأشارت النتائج إلي وجود فرق دالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في الاختبار ككل وفي أبعاد الثقافة العلمية كل بعد علي حده.

دراسة عزيزة العيدر اوس ٢٠١٠ : استهدفت الدراسة تعرف واقع استخدام الاطلاع الخارجي في تدريس مادة الأحياء بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر معلمات ومشرفات العلوم بمكة المكرمة، وكذلك الاطلاع الخارجي وصلته بأهداف الكتاب، وشروطه، وأدوار المعلمة، والمعوقات التي تحول دون استخدام المعلمة الاطلاع الخارجي، وكانت من النتائج المهمة إلي وجود فروق إحصائية لاستخدام الاطلاع الخارجي لصالح المعلمات مقارنة بالمشرفات، وكذلك بالنسبة إلي الاطلاع الخارجي وصلته بأهداف الكتاب والشروط الواجب توافرها في الاطلاع.

دراسة محسن عبد القادر ١٩٩٠: استهدفت تعرف علي الأخطاء الشائعة في لغة العلم لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية، وفاعلية برنامج لمواجهة هذه الأخطاء التي تم تحديده من خلال إعداد (٣) اختبارات ومن ثم تحديد أسباب هذه الأخطاء من خلال ملاحظة المعلم وتحليل محتوى كتب العلوم، وذلك في ضوء مكونات لغة العلم وخصائصها، وقد أشارت النتائج إلي وجود أخطاء متنوعة في لغة العلم تمحورت حول استخدام اللغة العامية، وأخطاء في المصطلحات العلمية، وأخطاء خاصة بالرموز والمعادلات الكيمياء والرسوم كمكونات من مكونات لغة العلم، كما أشارت النتائج أن من أسباب معظم الأخطاء كان موزع بين كتاب الطالب وأداء المعلم، كما أشارت النتائج إلي فاعلية البرنامج المقترح في تصويب الأخطاء.

تعقيب علي الدراسات السابقة.

من خلال الدراسات السابقة يمكن استنتاج عددا من الملاحظات أهمها ما يلي:

- ١- هناك كفايات لازمة لمعلم العلوم ترتبط ارتباطا وثيقا باللغة عامة ولغة العلم خاصة.
 - ٢- كفايات اللغة عامة ولغة العلم خاصة مهمة في تدريس العلوم علي مستوى التعليم ما قبل الجامعي، والتعليم الجامعي.
 - ٣- اهتمت معظم الدراسات السابقة باستخدام القراءة والاطلاع في تدريس العلوم وعلي المستويات المختلفة سواء في التعليم العام أو التعليم الجامعي.
 - ٤- هناك ندرة - علي قدر علم الباحثين - في الدراسات السابقة التي تناولت الكفايات التدريسية اللازمة لمعلم العلوم في ضوء لغة العلم.
 - ٥- هناك ضرورة لتناول الكفايات المختلفة اللازمة لمعلم العلوم في ضوء لغة العلم، وبعد ذلك هدفا رئيسيا للدراسة الحالية مما يؤكد أهميتها.
- ثانيا: الجانب الميداني.

تحدد الجانب الميداني في ضوء ما تم استخلاصه من الجانب النظري والدراسات السابقة من كفايات تدريسية لازمة لمعلم العلوم في ضوء لغة العلم، مع إجراء الخطوات التالية:

١- تحليل كل من:

- (أ) كتب أدلة العلوم للصفوف الثلاثة بالمرحلة المتوسطة وذلك لتحديد كل مما يلي:
- ١- الكفايات التدريسية الضمنية (غير المباشرة) اللازمة لمعلم العلوم والمرتبطة بلغة العلم والمتضمنة بتوجيهات الأدلة، ومن ثم جمعها في قائمة (١)
 - ٢- الكفايات التدريسية الصريحة (المباشرة) اللازمة لمعلم العلوم في ضوء لغة العلم، المتضمنة في أدلة معلم العلوم ومن ثم جمعها في قائمة (٢)
- (ب) تحليل كتب العلوم للصفوف الثلاثة بالمرحلة المتوسطة وذلك بهدف تحديد الكفايات التدريسية اللازمة للغة العلم، ومن ثم جمعها في قائمة واحدة، وقد تم إجراء التحليلين السابقين في ضوء ما يلي:

- ١- تعريف تحليل المحتوى: عبارة عن طريقة بحث يتم تطبيقها من أجل الوصول إلى وصف كمي هادف ومنظم لمحتوى أسلوب الاتصال. (عبد الرحمن عبد الله، فيصل عبد الوهاب والسر سليمان، ٢٠٠٧، ٢١٥)
- ٢- هدف التحليل: استهدفت عملية تحليل محتوى كتب العلوم للمرحلة المتوسطة إلى تحديد الكفايات التدريسية اللازمة لمعلم العلوم في ضوء لغة العلم.
- ٣- وحدة التحليل: تم اعتبار الفقرة (عدد من الجمل التي تحمل فكرة واحدة أو تدور حول مفهوم واحد في موضوع الدرس) وحدة للتحليل ولأن دلالة المضمون لا تتضح إلا بتمام المعنى، فإن وحدة التحليل فقرة مكتملة المعنى واضحة الدلالة وقد تتألف من عدة جمل لا يكتمل المعنى إلا بها.
- ٢- ضبط التحليل: قام الباحثين بالتحليل كل علي حده، وبمقارنة التحليلين تم حساب معاملات الاتفاق حيث تراوحت معاملات الاتفاق بين التحليلين ٨٦،٠ - ٨٥،٠ وتعد معدلات مرتفعة تشير إلى ثبات عمليتي التحليل
- ٣- في ضوء تحليل أدلة العلوم وكتب العلوم المطورة تم إعداد ما يلي:
أ) قائمة بالكفايات التدريسية اللازمة لمعلم العلوم المستخلصة من تحليل أدلة العلوم وذلك بتجميع القائمتين (١ - ٢) في قائمة واحدة.

ب) إعداد قائمة بالكفايات التدريسية اللازمة لمعلم العلوم المستخلصة من تحليل كتب العلوم بالمرحلة المتوسطة في قائمة.

ج) إعداد قائمة مستخلصة من الجانب النظري والدراسات السابقة، وتجميعها في مجموعات متجانسة في قائمة واحدة، وقد تم ذلك وفقا لما يلي:

١- تحديد محاور الكفايات وتم ذلك في ضوء لغة العلم وأدوار ووظائف معلم العلوم.

٢- صياغة الكفايات في صورة عبارات إجرائية وقد تكونت الصورة الأولية للقائمة من (٥) مجالات هي:

المجال الأول: كفايات تخطيط الدروس والتي بلغ عددها (١١) كفاية.

المجال الثاني: كفايات التنفيذ والتي بلغ عددها (٢٥) كفاية.

موزعة علي النحو التالي: التهيئة (٨) كفاية، عرض الدرس (١٧) كفاية.

المجال الثالث: كفايات الوسائل والأنشطة والتي بلغ عددها (٢٤) كفاية.

المجال الرابع: كفايات التقويم والتي بلغ عددها (٤) كفايات.

المجال الخامس: كفايات السمات التدريسية لمعلم العلوم والتي بلغ عددها (٣٥)

كفاية موزعة علي النحو التالي: الجانب المعرفي وعدد كفايته (١٥)، الجانب

المهاري (٧)، الجانب الوجداني (١٣) كفاية.

٤- إعداد استبانته تضمنت الكفايات المشار إليها ومن ثم تم ضبطها موضوعيا وفقا لما يلي:

أ) عرض الاستبانة على مجموعة من المتخصصين في المناهج وطرق تدريس العلوم بهدف تحديد آرائهم حول: مناسبة المحاور وكفايتها في ضوء لغة العلم ومكوناتها وخصائصها وتدرسيها، إضافة أو تعديل ما يروونه في ضوء هدف الدراسة.

ب) ضبط الاستبانته إحصائية وذلك من خلال حساب الصدق والثبات وتم ذلك تفصيليا وفقا لما يلي:

١- حساب الصدق: تم حساب الصدق بطريقتين هما:

صدق الاتساق الداخلي: تم حساب الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه، وكذلك الارتباط بين الدرجة الكلية للمحور والدرجة الكلية للاستبانة فتراوحت قيم معاملات ارتباط سبيرمان بين العبارات وأبعادها بين ٠,٥٦ - ٠,٦٥ وبين الأبعاد والدرجة الكلية بين ٠,٧٧ - ٠,٨٢

٢- حساب الثبات:

تم التحقق من ثبات الاستبانة وذلك بطريقة ألفا كرونباخ فتراوحت للأبعاد بين ٠,٧٧ - ٠,٨٦ وللاستبانة كاملة بلغ معامل الثبات ٠,٨٨ وأصبحت الاستبانة صالحة للتطبيق، الصورة النهائية ملحق (١)

٥- تحديد الكفايات التدريسية في ضوء آراء المتخصصين: حيث تم عرض الاستبانة علي مجموعة من أساتذة المناهج وطرق تدريس العلوم واللغة العربية لتحديد الكفايات التدريسية اللازمة لمعلم العلوم بالمرحلة المتوسطة في ضوء لغة العلم وعددهم (١٣) متخصصاً. (أسماء السادة المتخصصين ملحق ٢) ولتحديد آراء المتخصصين في الكفايات التدريسية إحصائياً تم ما يلي:

أ) تم وضع تدرج خماسي يعبر عن درجة مناسبة الكفايات من عالية جداً إلى ضعيفة جداً.

ب) تم الحكم على درجة المناسبة، لكل كفاية وفقاً للدرجات المعطاة لفئات الإجابة والتي رتبت من ١-٥ تنازلياً، وتم تحديد طول الفئة كالتالي:

طول الفئة = المدى مقسوماً على الفئات.

وحدد المدى بالمعادلة: المدى = أكبر قيمة لفئات الإجابة - أصغر قيمة لفئات الإجابة ، وبالتالي: المدى = ١-٥ = ٤ ، ويصبح طول الفئة = ٤ ÷ ٥ = ٠,٨٠ (Fruened, 1989) وجدول (١) يوضح ذلك تفصيلاً.

جدول (١) يبين طول الفئة ودرجة المناسبة

| درجة المناسبة | طول الفئة | |
|---------------|-----------|-------------|
| | من | إلى |
| عالية جدا | ٤,٢٠ | ٥ |
| عالية | ٣,٤٠ | أقل من ٤,٢٠ |
| متوسطة | ٢,٦٠ | أقل من ٣,٤٠ |
| ضعيفة | ١,٨٠ | أقل من ٢,٦٠ |
| ضعيفة جدا | ١ | أقل من ١,٨٠ |

نتائج الدراسة.

وللإجابة عن السؤال الأول للبحث وهو: ما الكفايات التدريسية اللازمة لمعلمي العلوم في ضوء المتطلبات التدريسية الواردة بأدلة المعلم بالصفوف الثلاثة بالمرحلة المتوسطة؟ تم التوصل إلي الكفايات التدريسية التالية:

- ١- تطبيق مهارات القراءة وتدريب الطلاب علي التركيز علي الأفكار الرئيسة.
- ٢- مساعدة الطلاب علي القراءة والكتابة.
- ٣- تنمية مهارات الكتابة الإبداعية.
- ٤- بناء مهارات قبل الكتابة وذلك من خلال ما يلي:
 - أ) تطبيق أساسيات القراءة والكتابة.
 - ب) تطوير مهارات البحث عن الأفكار الرئيسة وكتابة تقرير حولها.
 - ج) تطوير مهارات البحث عن الأفكار الرئيسة وكتابة تقرير حولها.
 - د) تدريب الطلاب علي تنظيم المعلومات.
 - ٥- استخدام وتطوير إستراتيجيات التدريس القائمة علي البحث.
 - ٦- تطوير إستراتيجية متكاملة للقراءة تساعد الطلاب علي الفهم.
 - ٧- توجيه الطلاب للقراءة في المجالات وكتابة مقالات صغيرة.

٨- استخدام المناقشة وأسئلة من نوع المقارنة والتفسير والوصف باستخدام لغة العلم.

٩- توظيف دفتر العلوم (المدرسي - المجهود الشخصي) لتطبيق مهارات الكتابة الإبداعية.

وللإجابة عن السؤال الثاني للبحث وهو: ما الكفايات التدريسية المرتبطة بلغة العلم الواردة بكتاب الطالب للعلوم بالصفوف الثلاثة بالمرحلة المتوسطة؟ تم التوصل إلي الكفايات التدريسية التالية:

١- تنمية مهارات الفهم القرائي.

٢- إكساب مهارات القراءة الناقدة.

٣- إكساب مكونات لغة العلم (الرموز، المعادلات الكيميائية المعادلات الرياضية، الرسوم العلمية، المصطلحات العلمية.

٤- تدريس مهارات القراءة وإستراتيجياتها اللازمة لفهم النصوص العلمية.

٥- تدريب الطلاب علي قراءة الجداول والرسوم والرموز والمعادلات والدوائر كهربائية.

٦- إكساب الطلاب مهارات الاتصال والمناقشة والحوار الصفي بالاعتماد علي اللغة العلمية.

٧- توظيف اللغة لتدريب الطلاب علي استخدام اللغة العلمية والأسلوب العلمي في البحث والاستقصاء.

٨- استخدام أساليب تدريس متنوعة وأنشطة تعليمية متعددة، لتدريب الطلاب علي استخدام المفردات والكلمات التي تسمح لهم بالتواصل مع أفكار الآخرين.

٩- توظيف كتابة المقالات العلمية لتعويد الطلاب علي الاستخدام المستمر للغة العلم والأسلوب العلمي.

١٠- مناقشة الأخطاء واستخدامها كتغذية راجعة لمساعدة الطلاب للتلافي هذه الأخطاء.

- ١١- تصحيح دفاتر الطلاب المدرسية والمجهود الشخصي أو الواجبات، بهدف الاهتمام باللغة والأسلوب العلمي.
- ١٢- امتلاك مهارات صياغة وطرح وتوجيه الأسئلة الكتابية والشفهية.
- ١٣- تدريب الطلاب علي كتابة التقارير من ملاحظاتهم ومشاهدات للتجارب العملية.
- ١٤- تدريب الطلاب علي عمل الرسوم البيانية وتسجيل المعلومات وتفسيرها.
- وللإجابة عن السؤال الثالث وهو: ما الكفايات التدريسية اللازمة لمعلم العلوم المرتبطة بلغة العلم من وجهة نظر أساتذة المناهج وطرق تدريس العلوم واللغة العربية؟
- تم حساب متوسط كل عبارة والانحراف المعياري وتحديد درجة مناسبة كل كفاية وفقا للمعيار الذي تم تحديده من قبل وجاءت النتائج وفقا للجدول التالي:

جدول (٢) المتوسطات ودرجة مناسبة كل كفاية من كفايات تحضير الدروس من وجهة نظر المتخصصين من أساتذة المناهج وطرق تدريس العلوم واللغة العربية

| م | الكفايات | المتوسط | الانحراف المعياري | درجة المناسبة | الترتيب |
|---|--|---------|-------------------|---------------|---------|
| ١ | يوظف معارفه عن لغة العلم في تحضير وإعداد الدروس | ٤,٥٥ | ٠,٧٧ | كبيرة جدا | ٣ |
| ٢ | يضع من بين أهداف الموضوعات المناسبة تنمية لغة العلم | ٤,٢٦ | ٠,٧٨ | كبيرة جدا | ٧ |
| ٣ | يهتم بتنمية المهارات اللغوية الأربع (الاستماع والحديث والقراءة والكتابة) في دفتر التحضير | ٣,٣٤ | ٠,٨٥ | متوسطة | ٦ |
| ٤ | يضع خططا لإكساب مكونات لغة العلم (المفاهيم، المصطلحات، الرسوم...) | ٤,٨٩ | ٠,٧٦ | كبيرة جدا | ١ |
| ٥ | يغلب علي تحضيره تهيئة المواقف التي تسمح للطلاب مكونات لغة العلم | ٤,١٦ | ٠,٧٩ | كبيرة | ٩ |

| | | | | | |
|----|--|------|------|--------------|----|
| ٦ | يتضمن التحضير أنشطة مساندة ومحفزة لاستخدام النصوص المقروءة وفهمها. | ٤,١٢ | ٠,٧٤ | كبيرة | ١٠ |
| ٧ | يتضمن التحضير أنشطة للقراءة الصفية. | ٤,٣٧ | ٠,٥٩ | كبيرة جدا | ٥ |
| ٨ | يتضمن التحضير أنشطة للكتابة العلمية | ٤,٥٩ | ٠,٧٦ | كبيرة جدا | ٢ |
| ٩ | يتضمن التحضير تصورا لاستخدام وسائط تعليمية لإكساب مكونات لغة العلم | ٤,١٩ | ٠,٧٤ | كبيرة | ٨ |
| ١٠ | يضع أسئلة في تقويم الموضوعات المناسبة لقياس مكونات أو عناصر لغة العلم (رموز، معادلات كيميائية، معادلات رياضية، رسوم، مصطلحات) | ٤,٤٧ | ٠,٧٧ | كبيرة جدا | ٤ |

يتضح من جدول (٢) المتوسطات ودرجة مناسبة كل كفاية من كفايات (التهيئة) من تنفيذ الدرس، والتي أشارت إلي مناسبة الكفايات بدرجة كبيرة وكبيرة جدا، عدا الكفاية (٣) وهي: يهتم بتسمية المهارات اللغوية الأربع (الاستماع والحديث والقراءة والكتابة) في دفتر التحضير.

جدول (٣) المتوسطات ودرجة مناسبة كل كفاية من كفايات التهيئة من وجهة نظر المتخصصين من أساتذة المناهج وطرق تدريس العلوم واللغة العربية

| م | الكفايات | المتوسط | الانحراف المعياري | درجة المناسبة | الترتيب |
|---|---|---------|-------------------|---------------|---------|
| ١ | يحرص علي إعطاء الطلاب توجيهات وإحساءات للاستخدام الصحيح للغة العلم. | ٤,٥٦ | ٠,٨١ | كبيرة جدا | ١ |
| ٢ | يبين خصائص لغة العلم وأهمية معرفتها ومراعاتها. | ٤,٢٥ | ٠,٦٤ | كبيرة جدا | ٣ |
| ٣ | يركز علي أن لغة العلم من الخصائص المهمة للعلم. | ٤,١٥ | ٠,٧٨ | كبيرة | ٥ |
| ٤ | يوضح أهمية لغة العلم في التفكير وعلاقة كل منهما بالآخر. | ٤,٢٩ | ٠,٧٧ | كبيرة جدا | ٢ |
| ٥ | يبين مكونات لغة العلم وأهمية كل مكون ووظيفته. | ٤,١١ | ٠,٨١ | كبيرة | ٦ |
| ٦ | يؤكد علي أن لغة العلم ضرورة من ضروريات الثقافة العلمية | ٤,١٥ | ٠,٦٩ | كبيرة | ٤ |
| ٧ | يوضح دور لغة العلم في مجتمع اقتصاديات المعرفة | ٣,٣٥ | ٠,٥٦ | كبيرة جدا | ٧ |
| ٨ | يهيئ بيئة صافية مليئة بالتفاعلات الثقافية والعلمية (مناقشة، حوار، أسئلة...) | ٣,٣٠ | ٠,٥٩ | كبيرة جدا | ٨ |

يتضح من جدول (٣) أن درجات مناسبة كفايات التهيئة جاءت بين كبيرة جدا وكبيرة، مما يؤكد علي أهميتها بالنسبة إلي الكفايات التدريسية اللازمة لمعلمي العلوم في ضوء لغة العلم.

جدول (٤) المتوسطات ودرجة مناسبة كل كفاية من كفايات (عرض الدرس)

| م | الكفايات | المتوسط | الانحراف المعياري | درجة المناسبة | الترتيب |
|---|--|---------|-------------------|---------------|---------|
| ١ | يحرص علي النطق السليم للمفاهيم والمصطلحات العلمية | ٤,٧٩ | ٠,٨٤ | كبيرة جدا | ١ |
| ٢ | يقرأ أمام الطلاب لتقديم نموذج يحتذون به. | ٤,٥٨ | ٠,٧٩ | كبيرة جدا | ٤ |
| ٣ | يراعي الدقة في نطق المفردات، والكلمات نطقا صحيحا. | ٤,٧٨ | ٠,٨٤ | كبيرة جدا | ٢ |
| ٤ | يوازن بين مكونات وعناصر لغة العلم. | ٤,٤٦ | ٠,٧٦ | كبيرة جدا | ٧ |
| ٥ | يزود النصوص العلمية بالرموز الكيميائية. | ٤,٤٤ | ٠,٨٤ | كبيرة جدا | ٨ |
| ٦ | يستخدم الرسوم كمكون من مكونات لغة العلم في عرض الدرس | ٤,٦٨ | ٠,٧٩ | كبيرة جدا | ٣ |
| ٧ | يساعد الطلاب على استخدام المعادلات الكيميائية في شرح التفاعلات. | ٤,٣٥ | ٠,٧٨ | كبيرة جدا | ١٠ |
| ٨ | يحرص علي زيادة ثروة الطلاب اللغوية بالمفردات والمصطلحات العلمية الجديدة. | ٤,٤٢ | ٠,٨٤ | كبيرة جدا | ٩ |

| | | | | | |
|----|--------------|------|------|---|----|
| ٦ | كبيرة جدا | ٠,٨٩ | ٤,٤٩ | يركز علي إكساب الطلاب مهارات الرسوم العلمية باعتبارها من مكونات لغة العلم. | ٩ |
| ١٤ | كبيرة | ٠,٧٨ | ٤,١٥ | يركز علي استخدام المعادلات الرياضية ويحرص علي إكسابها للطلاب كمكون من مكونات لغة العلم. | ١٠ |
| ٥ | كبيرة جدا | ٠,٨٤ | ٤,٥٦ | يربط بين لغة العلم والتفكير أثناء الشرح. | ١١ |
| ١٣ | كبيرة جدا | ٠,٧٦ | ٤,٢٥ | يوظف المعارف ليعلم اللغة العلمية ذاتها، لا أن يعلم معلومات علمية فقط. | ١٢ |
| ١١ | كبيرة جدا | ٠,٧٧ | ٤,٣٣ | يحرص علي استخدام الطلاب مكونات لغة العلم في الحوار الصفي. | ١٣ |
| ١٦ | كبيرة | ٠,٧٣ | ٤,١١ | يحرص علي تقديم المادة اللغوية من البيئة المحليّة مراعيًا خصائص لغة العلم. | ١٤ |
| ١٢ | كبيرة جدا | ٠,٨٢ | ٤,٢٦ | يركز علي المهارات الشفويّة التواصليّة في لغة العلم. | ١٥ |
| ١٧ | كبيرة جدا | ٠,٧١ | ٣,٣٥ | يحرص علي تنمية كفاية التواصل العلمي الاجتماعي للطلاب. | ١٦ |
| ١٥ | كبيرة | ٠,٧٣ | ٤,١٦ | يستخدم مكونات لغة العلم للتعبير عن آرائه وأفكاره. | ١٧ |

يوضح جدول (٤) أن درجات مناسبة كفايات عرض الدرس في من وجهة نظر المتخصصين من أساتذة المناهج وطرق تدريس العلوم واللغة العربية جاءت جميعها بين كبيرة جدا وكبيرة، مما يؤكد علي أهميتها بالنسبة إلي الكفايات التدريسية اللازمة لمعلمي العلوم في ضوء لغة العلم.

جدول (٥) المتوسطات ودرجة مناسبة كل كفاية من كفايات (الوسائل والأنشطة الصفية) من تنفيذ الدرس من وجهة نظر المتخصصين من أساتذة المناهج وطرق

تدريس العلوم واللغة العربية

| م | الكفايات | المتوسط | الانحراف المعياري | درجة المناسبة | الترتيب |
|---|---|---------|-------------------|---------------|---------|
| ١ | يحدد للطلاب وقتاً ويهيئ مواقف تستخدم فيها القراءة الصامتة. | ٤,١٢ | ٠,٨٢ | كبيرة | ١٣ |
| ٢ | يحدد وقتاً من أوقات الحصة ويهيئ مواقف تستخدم فيها القراءة الجهرية. | ٤,٢٥ | ٠,٧١ | كبيرة جدا | ٨ |
| ٣ | يستخدم القراءة الصامتة كنشاط تدريبي علي الفهم. | ٤,١٥ | ٠,٨٦ | كبيرة | ١٢ |
| ٤ | يوظف القراءة للتدريب علي التحليل والاستنباط وغيرها من العمليات العقلية. | ٤,١٥ | ٠,٨٤ | كبيرة | ١١ |
| ٥ | يعرض العناصر / المكونات اللغوية العلمية الجديدة شفويًا كتابيا. | ٣,٣٥ | ٠,٦٢ | كبيرة جدا | ٢٠ |
| ٦ | يوضح معاني المفردات العلمية الحسية بالصور أو التمثيل أو النماذج. | ٤,٤٦ | ٠,٧٨ | كبيرة جدا | ٥ |
| ٧ | يركز على صحة النطق وصحة اللغة في القراءة الجهرية. | ٤,٥٨ | ٠,٨١ | كبيرة جدا | ٤ |
| ٨ | يعطي الطلاب أنشطة مساندة ومحفزة | ٤,١٢ | ٠,٨٤ | كبيرة | ١٤ |

| | | | | | |
|----|--------------|------|------|---|----|
| | | | | لاستخدام النصوص المقروة وفهمها | |
| ١٧ | كبيرة | ٠,٧٥ | ٤,١٠ | يحدد للطلاب وقتاً ومواقف تستخدم فيها القراءة الصامتة. | ٩ |
| ٢٣ | متوسطة | ٠,٨٤ | ٣,٣٠ | يحرص علي أن ينمي لدي الطلاب مهارات كتابة المقال العلمي. | ١٠ |
| ٢١ | متوسطة | ٠,٧٦ | ٣,٣٣ | يدير الطلاب على الاستعمال الصحيح للغة بما يتفق مع خصائص لغة العلم. | ١١ |
| ٢٤ | متوسطة | ٠,٨٤ | ٣,٢٥ | يدير الطلاب علي المهارات اللغوية الأربع (الاستماع والحديث والقراءة والكتابة). | ١٢ |
| ١٨ | متوسطة | ٠,٧٦ | ٣,٣٩ | يسأل دائما عن القراءات الخارجية المرتبطة منهجية وغير المرتبطة | ١٣ |
| ١٩ | متوسطة | ٠,٦٩ | ٣,٣٥ | يدير الطلاب علي مهارات القراءة الصامتة. | ١٤ |
| ١٥ | كبيرة | ٠,٨٨ | ٤,١٢ | يُعطى الطلاب الوقت الكافي لإدراك الأبعاد المختلفة لمعاني الكلمات التي تحدثها. | ١٥ |
| ١٠ | كبيرة | ٠,٨٤ | ٤,١٨ | يدير الطلاب علي القراءة الجهرية. | ١٦ |
| ٩ | كبيرة جدا | ٠,٧٥ | ٤,٢٥ | يستخدم القصة العلمية لتنمية مهارات القراءة ومكونات لغة العلم لدي التلاميذ. | ١٧ |
| ٧ | كبيرة جدا | ٠,٧٧ | ٤,٤٤ | يحفز طلابه لقراءة القصص والاكتشافات العلمية. | ١٨ |
| ٢٢ | متوسطة | ٠,٧٧ | ٣,٣٣ | يدير الطلاب على قراءة النص مضبوطا. | ١٩ |

| | | | | | |
|----|--|------|------|--------------|----|
| ٢٠ | يحرص علي أن ينمي لدي الطلاب الاهتمامات والميول نحو القراءات الحرة. | ٤,١٢ | ٠,٨٩ | كبيرة | ١٦ |
| ٢١ | يستخدم الوسائط التعليمية لإكساب مكونات لغة العلم للطلاب | ٤,٤٥ | ٠,٨٤ | كبيرة جدا | ٦ |
| ٢٢ | يستخدم وسائط مبتكرة في إكساب مكونات لغة العلم لدي الطلاب. | ٤,٥٨ | ٠,٧٥ | كبيرة جدا | ٣ |
| ٢٣ | يوظف الوسائط التعليمية في المشاركة الايجابية للطلاب. | ٤,٦٨ | ٠,٨٥ | كبيرة جدا | ٢ |
| ٢٤ | يفتح قاعدة للنقاش وتبادل الآراء والأفكار بما يؤدي إلي إكساب وتنمية مكونات لغة العلم. | ٤,٨٥ | ٠,٧٩ | كبيرة جدا | ١ |

يوضح جدول (٥) أن درجات مناسبة كفايات الوسائل والأنشطة في من وجهة نظر المتخصصين من أساتذة المناهج وطرق تدريس العلوم واللغة العربية جاءت جميعها بين كبيرة جدا وكبيرة، عدا الكفايات أرقام (١٠ ، ١١ ، ١٢ ، ١٣ ، ١٤ ، ١٩) جاءت بدرجة متوسطة مما يؤكد علي أهمية معظم هذه الكفايات من وجهة نظر المتخصصين بالنسبة إلي الكفايات التدريسية اللازمة لمعلمي العلوم في ضوء لغة العلم.

جدول (٦) المتوسطات ودرجة مناسبة كل كفاية من كفايات (التقويم) من تنفيذ
الدرس من وجهة نظر المتخصصين من أساتذة المناهج وطرق تدريس العلوم واللغة
العربية

| م | الكفايات | المتوسط | الانحراف المعياري | درجة المناسبة | الترتيب |
|---|---|---------|----------------------|------------------|---------|
| ١ | يحرص علي شمولية التقويم للمكونات المختلفة للغة العلم | ٤,٩٠ | ٠,٨٤ | كبيرة جدا | ١ |
| ٢ | ينوع من أساليب التقويم لمكونات لغة العلم. | ٤,٦٧ | ٠,٧٨ | كبيرة جدا | ٢ |
| ٣ | يستخدم الاختبارات الشفهية والتحريرية المقالية والموضوعية | ٤,٤٤ | ٠,٩٤ | كبيرة جدا | ٤ |
| ٤ | يركز علي نوعية الأسئلة التي تزيد وتقل القدرة الحوارية للطلاب | ٤,٥٥ | ٠,٤٨ | كبيرة جدا | ٣ |

يوضح جدول (٦) أن درجات مناسبة كفايات التقويم من وجهة نظر المتخصصين
من أساتذة المناهج وطرق تدريس العلوم واللغة العربية جاءت جميعها كبيرة جدا، مما
يؤكد علي أهمية معظم هذه الكفايات من وجهة نظر المتخصصين بالنسبة إلي الكفايات
التدريسية اللازمة لمعلمي العلوم في ضوء لغة العلم.

جدول (٧) المتوسطات ودرجة مناسبة كل كفايات الجوانب السمات
التدريسية (الجانب المعرفي) من وجهة نظر المتخصصين من أساتذة المناهج
وطرق تدريس العلوم واللغة العربية

| م | الكفايات | المتوسط | الانحراف المعياري | درجة المناسبة | الترتيب |
|---|---|---------|----------------------|------------------|---------|
| ١ | أن يعرف بأن للعلم لغة يؤدي بها. | ٤,٤٥ | ٠,٨٨ | كبيرة جدا | ٤ |
| ٢ | معرفة مكونات لغة العلم. | ٤,٥٦ | ٠,٧٩ | كبيرة جدا | ٣ |
| ٣ | المعرفة بخصائص لغة العلم | ٤,٦٧ | ٠,٨٤ | كبيرة جدا | ١ |
| ٤ | المعرفة بوظائف لغة العلم. | ٤,٦٢ | ٠,٧٦ | كبيرة جدا | ٢ |
| ٥ | معرفة بالمداخل المتنوعة لاستخدام القراءة في تعليم العلوم. | ٤,١٥ | ٠,٨٥ | كبيرة | ٥ |
| ٦ | معرفة بالمداخل المتنوعة لاستخدام الكتابة في تعليم العلوم. | ٣,٣٥ | ٠,٧٧ | متوسطة | ١١ |
| ٧ | معرفة بالأوقات والمناسبات والمراحل التي تستخدم فيها أنواع القراءة. | ٣,٣٠ | ٠,٧٩ | متوسطة | ١٥ |
| ٨ | معرفة بالتمهير: أي تعليم لغة العلم على أنها مهارة كأي مهارة تكتسب بالممارسة والفهم والتوجيه والتعزيز والقدوة الحسنة. | ٤,١٠ | ٠,٧٥ | كبيرة | ٨ |
| ٩ | معرفة بالتكامل: أي أن يخدم تعليم كل | ٣,٣٩ | ٠,٧٨ | متوسطة | ١٠ |

| | | | | |
|----|--------|------|------|---|
| | | | | مهارة من مهارات اللغة الأساسية الأربع (الاستماع والحديث والقراءة والكتابة) المهارات الأخرى. |
| ١٣ | متوسطة | ٠,٨٤ | ٣,٣٢ | الوعي بأنواع القراءة وكيفية توظيفها في تحصيل الطلاب لمحتوي العلوم. |
| ٦ | كبيرة | ٠,٧٥ | ٤,١٢ | الوعي بأنواع الكتابة وخاصة الوظيفية في تعلم وتعليم العلوم |
| ١٢ | متوسطة | ٠,٨٤ | ٣,٣٣ | الوعي بمدخل وإستراتيجيات القراءة لتوظيفها في تدريس العلوم. |
| ٩ | كبيرة | ٠,٦٤ | ٣,٥٣ | الوعي بمدخل وإستراتيجيات الكتابة في العلوم. |
| ٧ | كبيرة | ٠,٦٨ | ٤,١١ | معرفة بالتدرج في تقديم مهارات اللغة: أي الانسجام ومبادئ التعلم الأساسية وهو الانطلاق في التعليم من السهل إلى الصعب |
| ١٤ | متوسطة | ٠,٨٩ | ٣,٣٢ | الوعي بمهارات القراءة في العلوم والعوامل المؤثرة فيها |

يوضح جدول (٧) أن درجات مناسبة كفايات السمات الشخصية التدريسية الجانب المعرفي لمعلم العلوم من وجهة نظر المتخصصين من أساتذة المناهج وطرق تدريس العلوم واللغة العربية تدرجت بين كبيرة جدا وكبيرة وبدرجة متوسطة مما يؤكد علي أهمية معظم هذه الكفايات من وجهة نظر المتخصصين بالنسبة إلي الكفايات التدريسية اللازمة لمعلمي العلوم في ضوء لغة العلم.

جدول (٨) المتوسطات ودرجة مناسبة كل كفاية من كفايات الجوانب التدريسية سمات التدريسية لمعلم العلوم (الجانب المهاري) من وجهة نظر المتخصصين من أساتذة المناهج وطرق تدريس العلوم واللغة العربية

| م | الكفايات | المتوسط | الانحراف المعياري | درجة المناسبة | الترتيب |
|---|---|---------|-------------------|---------------|---------|
| ١ | يميز بين الأسلوب العلمي والأسلوب الأدبي. | ٤,٥٥ | ٠,٧٨ | كبيرة جدا | ٥ |
| ٢ | يملك مهارات المناقشة العلمية | ٤,٤٦ | ٠,٨٤ | كبيرة جدا | ٧ |
| ٣ | يملك مهارات الحوار | ٤,٦٨ | ٠,٧٥ | كبيرة جدا | ٣ |
| ٤ | يملك مهارات التواصل | ٤,٩٥ | ٠,٨٨ | كبيرة جدا | ١ |
| ٥ | يستخدم خطاب حوار صفي أو غير صفي في الأعمال التدريسية | ٤,٨٥ | ٠,٨٥ | كبيرة جدا | ٢ |
| ٦ | يعتمد بشكل أساسي علي الحوار الفعال في عملية الاتصال سواء التدريسي أو اليومي. | ٤,٥٧ | ٠,٧٦ | كبيرة جدا | ٤ |
| ٧ | يركز في الحوار على موضوع معين ويشجع مشاركة الجميع | ٤,٥٢ | ٠,٧٤ | كبيرة جدا | ٦ |
| ٨ | يعتمد في الأعمال المهنية علي الاتصال الحيوي من خلال الحوار بينه وبين الآخرين. | ٤,٤٤ | ٠,٧٧ | كبيرة جدا | ٨ |

يوضح جدول (٨) أن درجات مناسبة كفايات السمات التدريسية الجانب المهاري لمعلم العلوم من وجهة نظر المتخصصين من أساتذة المناهج وطرق تدريس العلوم واللغة العربية جميعها كبيرة جدا مما يؤكد علي أهمية هذه الكفايات من وجهة نظر المتخصصين بالنسبة إلي الكفايات التدريسية اللازمة لمعلمي العلوم في ضوء لغة العلم.

جدول (٩) المتوسطات ودرجة مناسبة كل كفاية من كفايات السمات التدريسية (الجانب الوجداني) من وجهة نظر المتخصصين من أساتذة المناهج وطرق تدريس العلوم واللغة العربية

| م | الكفايات | المتوسط | الانحراف المعياري | درجة المناسبة | الترتيب |
|---|---|---------|-------------------|---------------|---------|
| ١ | لديه اتجاهات ايجابية لاستخدام لغة العلم. | ٤,٩٥ | ٠,٨٤ | كبيرة جدا | ١ |
| ٢ | لديه اتجاهات ايجابية لاستخدام القراءة في تعليم العلوم | ٤,٢٥ | ٠,٧٧ | كبيرة جدا | ٧ |
| ٣ | لديه اتجاهات ايجابية لاستخدام مداخل متنوعة في القراءة لتعليم العلوم | ٤,٢٦ | ٠,٨٤ | كبيرة جدا | ٦ |
| ٤ | لديه اتجاهات ايجابية لاستخدام الكتابة في تعليم العلوم | ٤,١٥ | ٠,٧٦ | كبيرة | ٨ |
| ٥ | لديه اتجاهات ايجابية لاستخدام مداخل متنوعة في الكتابة لتعليم العلوم. | ٣,٣٥ | ٠,٧٤ | متوسطة | ١٣ |
| ٦ | يؤمن بأن لغة العلم شرط أساسي للثقافة العلمية. | ٤,١٠ | ٠,٨٤ | كبيرة | ١٢ |
| ٧ | يعتقد بأن لغة العلم ترتبط عضويا بالتفكير كهدف إستراتيجي لتعليم العلوم | ٤,٣٠ | ٠,٧٥ | كبيرة جدا | ٥ |
| ٨ | يري في لغة العلم جانب وظيفي لتلبية حاجات الطالب العلمية | ٤,٥٠ | ٠,٧٦ | كبيرة جدا | ٢ |

| | | والتحصيلية | | |
|---|-----------|------------|------|--|
| ٩ | كبيرة | ٠,٨٢ | ٤,١٣ | يرى في لغة العلم جانب وظيفي لتحقيق الثقافة العلمية كهدف إستراتيجي لتعليم العلوم. |
| ٣ | كبيرة جدا | ٠,٧٨ | ٤,٥٠ | يستشعر بأهمية الكتابة في تعلم وتعليم العلوم. |

يتضح من جدول (٩) أن درجات مناسبة كفايات السمات التدريسية الجانب الوجداني لمعلم العلوم من وجهة نظر المتخصصين من أساتذة المناهج وطرق تدريس العلوم واللغة العربية جميعها جاءت في تدرج تراوح بين كبيرة جدا وكبيرة، وكفاية واحدة رقم (٥) كانت مناسبة بدرجة متوسطة مما يؤكد علي أهمية هذه الكفايات من وجهة نظر المتخصصين بالنسبة إلي الكفايات التدريسية اللازمة لمعلمي العلوم في ضوء لغة العلم.

تفسير النتائج:

— أشارت نتائج الدراسة إلي وجود متطلبات تدريسية من معلمي العلوم متضمنة بكتب دليل المعلم تستلزم منه امتلاك عددا من الكفايات التدريسية اللازمة للقيام بهذه المتطلبات، التي تتمحور حول استخدام لغة العلم وكيفية توظيفها في مهامه التدريسية من ناحية، وإكسابها للمتعلمين من ناحية أخرى.

— أشارت نتائج الدراسة إلي أن محتوى كتب العلوم بالمرحلة المتوسطة بالمملكة العربية السعودية، يتضمن عناصر ومكونات لغة العلم، مما يستلزم من معلمي العلوم امتلاك كفايات تدريسية لازمة في ضوء لغة العلم التي تعد أحدى خصائص العلم الطبيعي، وذلك لمراعاة طبيعتها وخصائصها من قبل كل من المعلم والمتعلم.

مما سبق يؤكد أن لمناهج العلوم دورا مهما في المحافظة علي اللغة بشكل ولغة العلم بشكل خاص، باعتبارها خاصية مهمة من خصائص لغة العلم وضرورة أساسية لدراسة العلوم وتعمل علي تحقيق أهدافها عامة وتنمية الثقافة العلمية خاصة.

— كما أشارت نتائج الدراسة إلي أن هناك كفايات تدريسية في ضوء لغة العلم من وجهة نظر أساتذة المناهج وطرق تدريس العلوم واللغة العربية تتعلق بوظائف ومهام معلمي العلوم وكانت معظم هذه الكفايات بدرجة مناسبة عالية وعالية جدا.

.. الكفايات التدريسية التي أشارت نتائج الدراسة إلي أن متوسطات مناسبتها كانت عالية وعالية جدا تتعلق بشكل أساسي باللغة العلمية من ناحية، وبمهام ووظائف وأدوار معلم العلوم من ناحية أخرى.

— الكفايات التدريسية التي أشارت نتائج الدراسة إلي أن متوسطات مناسبتها كانت متوسطة، مثل يهتم بتنمية المهارات اللغوية الأربع (الاستماع والحديث والقراءة والكتابة، يدرّب الطلاب علي بتنمية المهارات اللغوية الأربع (الاستماع والحديث والقراءة والكتابة) ، بسأل دائما عن القراءات الخارجية المرتبطة منهجية وغير منهجية، يدرّب الطلاب علي مهارات القراءة الصامتة، المعرفة بالمداخل المتنوعة لاستخدام الكتابة في تعليم العلوم، المعرفة بالأوقات والمناسبات والمراحل التي تستخدم فيها أنواع القراءة... الخ، هذه الكفايات ربما تتصل اتصال مباشر بمعلم اللغة العربية، حيث تتعلق بفنون ومهارات تدريسية لهذه المناهج، وتعد من صميم عمل معلم اللغة العربية.

بحوث مقترحة:

— مدى امتلاك معلمي العلوم للكفايات التدريسية اللازمة للغة العلم من وجهة نظر المعلمين والمشرّفين التربويين.

— فاعلية برنامج مقترح لتدريب معلمي العلوم علي استخدام وتوظيف كفايات التدريسية اللازمة في ضوء لغة العلم.

مراجع الدراسة

أولاً: المراجع العربية.

- ١- إبراهيم توفيق محمود غازي (٢٠١٢) : نموذج بنائي مقترح لأنشطة القراءة العلمية الموجهة وأثره في الارتقاء بمستوي الثقافة العلمية لدي طلاب المرحلة الجامعية، دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد (١٨٠) ، ص ص ١١٣ - ١٦٣
- ٢- إبراهيم مذكور (١٩٧٢): " لغة العلم في الإسلام "، مجلة مجمع اللغة العربية، الجزء التاسع والعشرون ، القاهرة ، ص ص ١٦ - ٢٠
- ٣- أمينة محمد الخالدي(٢٠١٤) : الكفايات التدريسية اللازمة لمعلمات العلوم بالمرحلة المتوسطة في ضوء أهداف التربية التكنولوجية، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الطائف.
- ٤- توفيق مرعي(١٩٨٣) : الكفايات التعليمية في ضوء النظم، ط١، همان، دار الفرقان.
- ٥- حسن جامع(١٩٨٣) : التعلم الذاتي وعلاقته بتحصيل طلاب دور المعلمين وتغيير اتجاهاتهم نحو مهنة التدريس، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة المنصورة.
- ٦- حسن جامع، حصة الشاهين، فوزية الهادي (١٩٨٤) : الكفايات التدريسية اللازمة لمعلم المرحلة الابتدائية في دولة الكويت، المجلة التربوية، المجلد الأول، العدد (٢) ، ص ص ٥٩ - ٩٠
- ٧- خالد طه الأحمد(٢٠٠٥) : تكوين المعلمين من الإعداد إلى التدريب، العين، دار الكتاب الجامعي.
- ٨- رشدي أحمد طعيمة(١٩٨٩) : تعليم العربية لغير الناطقين بها، الرباط، المنظمة الإسلامية للتربية والعلوم والثقافة.
- ٩- سلوى الجسار(١٩٩١) : الكفايات اللازمة في برامج إعداد المعلمين في المرحلة المتوسطة والثانوية في كلية التربية جامعة الكويت، رسالة دكتوراه، جامعة

بيتسبرغ. عن: شايح سعود شايح (٢٠٠٤) : الكفايات التدريسية اللازمة لمعلمي اللغة العربية في مراحل التعليم العام بدولة الكويت، مجلة كلية التربية بطنطا، المجلد الأول، العدد (٣٣)، ص ص ٣٨٤ - ٤١٨

١٠- سهيلة محسن الفتلاوي (٢٠٠٤) : تفريد التعليم في إعداد وتأهيل المعلم، نموذج في القياس والتقييم التربوي، عمان، دار الشروق.

١١- سيد رمضان هدارة (١٩٨١) : " لغة العلم "، مجلة مجمع اللغة العربية، الجزء السابع والأربعون، القاهرة، ١٣٠ - ١٣٦

١٢- صالح بلعيد (١٩٩٩) : اللغة العربية والتعريب العلمي، مجلة التعريب، السنة التاسعة، العدد (٢٨)، دمشق.

عن: محمود أحمد السيد (د. ت.) : خصائص الكتابة العلمية باللغة العربية. متاح في:

www.arabacademy.gov.sy/conferences

١٣- صالح غازي الشمري (٢٠٠٨) : الاحتياجات التدريبية لمعلمي العلوم في المرحلة الابتدائية بدولة الكويت وفق الكفايات التعليمية المطلوبة، رسالة ماجستير، كلية الدراسات التربوية العليا، جامعة عمان للدراسات العليا.

١٤- عبد الصبور شاهين (١٩٨٢) : العربية لغة العلوم والتقنية، القاهرة، دار الاعتصام.

١٥- عبد الله بن خميس أمبو سعيدي، ثريا بنت حمد الراشدي (٢٠١٢) : اتجاهات معلمي العلوم نحو استخدام القراءة في تدريس العلوم في ضوء بعض المتغيرات، مجلة جامعة دمشق، المجلد الثامن والعشرين، العدد (٢) ص ص ٣١٥ - ٣٤٥

١٦- عبد الوهاب أحمد الجماعي (٢٠١٠) : كفايات تكوين معلمي المرحلة الثانوية، ط١، عمان، دار يافا العلمية.

١٧- عزه عبد الحميد سيد خضر (٢٠١٣) : الكفايات التدريسية اللازمة لمعلم العلوم في ضوء مستجدات تكنولوجيا المعلومات، مجلة العلوم التربوية، العدد (١٩)، ص ص ٢٠١ - ٢٥٠

- ١٨- عزيزة العيدر اوس (٢٠١٠) : واقع استخدام مصادر الاطلاع الخارجي في تدريس مادة الأحياء في المرحلة الثانوية للبنات من وجهة نظر معلمات ومشرفات العلوم بمكة المكرمة، دراسة تقويمية، مجلة التربية العلمية، المجلد الثالث عشر، العدد (١) ، ص ص ٨٩ - ١١٨
- ١٩- عمر فروخ (١٩٨١) : " لغة العلم "، مجلة مجمع اللغة العربية، الجزء السابع والأربعون ، القاهرة، ص ص ٢٥ - ٣١
- ٢٠- محسن مصطفى محمد عبد القادر (١٩٩٠) : " الأخطاء الشائعة في لغة العلم لدي تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي " دراسة تجريبية علاجية، مجلة كلية التربية بأسيوط، المجلد الأول، العدد (٧) ، ص ص ٨٢ - ١٠٤
- ٢١- محمود رشدي خاطر، وآخرون (١٩٨٩) : طرق تدريس اللغة العربية والتربية الدينية في ضوء الاتجاهات التربوية المعاصرة، القاهرة، دار الثقافة.
- ٢٢- مهدي صالح سلطان الشمراني (٢٠١٢) : في المصطلح ولغة العلم، بغداد، كلية الآداب، جامعة بغداد.
- ٢٣- وليد سراج (١٩٩١) : مجلة التراث، عدد (٤٢ - ٤٣) ، اتحاد كتاب العرب، دمشق.
- متاح في:
<http://www.voiceofarabic>.
- ٢٤- هاشم عواضه (٢٠٠٨) : تطوير أداء المعلم، كفايات التعليم والتأهيل المتواصل والإشراف، ط١، بيروت، دار العلم للملايين
- ٢٥- وزارة التربية والتعليم (٢٠١٢) : العلوم، دليل المعلم، الصف الأول المتوسط، الفصل الدراسي الأول، شركة العبيكان للبحث والتطوير.
- ٢٦- وضحي حباب العتيبي (٢٠٠٧) : تصور مقترح لكفايات معلمة العلوم للمرحلة المتوسطة وقياسها في ضوء معايير الجودة، مجلة رسالة الخليج، العدد (١٢٠)، ص ص ٨١ - ١٣٧.

ثانياً: المراجع الأجنبية.

- 27 -Clay, M. (1994): Technology Competencies of beginners Teacher Preparation programs "Dissertation Abstract International", Vol. 55N.. (5) P. 1244- A.
- 28-Dooley.K.E., et al(2001): Behaviorally Anchored Competencies: Evaluation tool for Training via Distance,
- 29-European Commission (EU):(2012): Competency of Science Teacher Brussels, Belgium.
- 30-Fruned., J.E. (1989): Statistics: A first Course, New Jersey, Prentice Hall Inc.
- 31-Human Resource Development International, Vol. 7, No. (3). PP. 315- 332
- 32- Sanford, J.(1976): An Experimental Study of Professional for Secondary Teachers, Final Report, Emporia, Kansas Stat University, Teacher College.
- 33-Spector, M.(2001).Competencies for online teaching. Eric clearinghouse on Information Syracuse, ED456841.
- 34-Uoung, Dorth& Uoung, David(1969):the Effectiveness of Individually Prescribed Micro Teaching Module on An Intern Subsequent Classroom Performance, Paper Present at the Annul Meeting of American Education Research Association.
- 35- Wiliams, J.(1977):the Performance Project Model for Field Centered Competency Based, Paper Presented for the Association of Teacher Education, Annual Conference Atlanta, Georgia.

ملحق (١)

استبيان

لتحديد الكفايات التدريسية لمعلم العلوم بالمرحلة المتوسطة في ضوء لغة العلم

سعادة الأستاذ الدكتور/

الاستبيان الذي بين يديك جزء لاستكمال دراسة بعنوان " الكفايات التدريسية لمعلم العلوم بالمرحلة المتوسطة في ضوء لغة العلم" ونظرا لخبرائكم الغنية بالمعرفة والعلم يرجى تعاونكم الصادق نحو إبداء الرأي حول تحديد درجة مناسبة هذه الكفايات وذلك من خلال:

وضع علامة / أمام الكفاية في خانة أبداء الرأي التي تري أنها:

أ) مناسبة بدرجة عالية جدا.

ب) مناسبة جدا.

ج) متوسطة.

د) غير مناسبة.

هـ) غير مناسبة مطلقا.

وإذ نشكر لسعادتكم تعاونكم الصادق.

| منخفضة جدا | منخفضة | متوسطة | مناسبة جدا | مناسبة عالية جدا | الكفايات التدريسية لمعلم العلوم في ضوء لغة العلم | مسلسل |
|------------|--------|--------|------------|------------------|--|-------|
| | | | | | أولاً: تحضير الدروس: | |
| | | | | | ١- يوظف معارفه عن لغة العلم في تحضير وإعداد الدروس. | |
| | | | | | ٢- يضع من بين أهداف الموضوعات المناسبة تنمية لغة العلم. | |
| | | | | | ٣- يهتم بتنمية المهارات اللغوية الأربع (الاستماع والحديث والقراءة والكتابة) في دفتر التحضير. | |
| | | | | | ٤- يضع خططا لإكساب مكونات لغة العلم (المفاهيم، المصطلحات، الرسوم...) | |
| | | | | | ٥- يغلب علي تحضيره تهيئة المواقف التي تسمح للطلاب بمكونات لغة العلم. | |
| | | | | | ٦- يتضمن التحضير أنشطة مساندة ومحفزة لاستخدام النصوص المقروة وفهمها. | |
| | | | | | ٧- يتضمن التحضير أنشطة للقراءة الصفية. | |
| | | | | | ٨- يتضمن التحضير أنشطة للكتابة العلمية. | |
| | | | | | ٩- يتضمن التحضير تصورا لاستخدام وسائط تعليمية لإكساب مكونات لغة العلم. | |
| | | | | | ٩- يضع أسئلة في تقويم الموضوعات المناسبة لقياس مكونات أو عناصر لغة العلم (رموز، معادلات كيميائية، معادلات رياضية، رسوم، مصطلحات) | |
| | | | | | ١٠- يضع أسئلة في تقويم الموضوعات المناسبة لقياس مكونات أو عناصر لغة العلم (رموز، معادلات كيميائية، معادلات رياضية، رسوم، مصطلحات) | |
| | | | | | ١١- يضع أسئلة في تقويم الموضوعات المناسبة لقياس مكونات أو عناصر لغة العلم (رموز، معادلات كيميائية، معادلات رياضية، رسوم، مصطلحات) | |

| | | | | | | |
|----------------|---|--|--|--|--|--|
| <p>ثانياً:</p> | <p>تنفيذ الدرس.</p> <p>أ) التهيئة.</p> <p>١- يحرص علي إعطاء الطلاب توجيهات وإحساءات للاستخدام الصحيح للغة العلم.</p> <p>٢- يبين خصائص لغة العلم وأهمية معرفتها ومراعاتها.</p> <p>٣- يركز علي أن لغة العلم من الخصائص المهمة للعلم.</p> <p>٤- يوضح أهمية لغة العلم في التفكير وعلاقة كل منهما بالآخر.</p> <p>٥- يبين مكونات لغة العلم وأهمية كل مكون ووظيفته.</p> <p>٦- يؤكد علي أن لغة العلم ضرورة من ضروريات الثقافة العلمية.</p> <p>٧- يوضح دور لغة العلم في مجتمع اقتصاديات المعرفة.</p> <p>٨- يهيئ بيئة صفية مليئة بالتفاعلات الثقافية والعلمية (مناقشة، حوار، أسئلة...)</p> <p>ب) عرض الدرس.</p> <p>٩- يحرص علي النطق السليم للمفاهيم والمصطلحات العلمية.</p> <p>١٠- يقرأ أمام الطلاب لتقديم نموذج يحتنون به.</p> <p>١١- يراعي الدقة في نطق المفردات، والكلمات نطقاً صحيحاً.</p> | | | | | |
|----------------|---|--|--|--|--|--|

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | <p>١٢- يوازن بين مكونات وعناصر لغة العلم.</p> <p>١٣- يزود النصوص العلمية بالرموز الكيميائية.</p> <p>١٤- يستخدم الرسوم كمكون من مكونات لغة العلم في عرض الدرس.</p> <p>١٥- يساعد الطلاب على استخدام المعادلات الكيميائية في شرح التفاعلات الكيميائية.</p> <p>١٦- يحرص علي زيادة ثروة الطلاب اللغوية بالمفردات والمصطلحات العلمية الجديدة.</p> <p>١٧- يركز علي إكساب الطلاب مهارات الرسوم العلمية باعتبارها من مكونات لغة العلم.</p> <p>١٨- يركز علي استخدام المعادلات الرياضية ويحرص علي إكسابها للطلاب كمكون من مكونات لغة العلم.</p> <p>١٩- يربط بين لغة العلم والتفكير أثناء الشرح.</p> <p>٢٠- يوظف المعارف ليعلّم اللغة العلمية ذاتها، لا أن يعلم معلومات علمية فقط.</p> <p>٢١- يحرص علي استخدام الطلاب مكونات لغة العلم في الحوار الصفي.</p> <p>٢٢- يحرص علي تقديم المادة اللغوية من البيئة المحليّة مراعيًا خصائص لغة العلم.</p> |
|--|--|--|--|--|

- ٢٣- يركز على المهارات الشفوية التواصلية في لغة العلم.
- ٢٤- يحرص علي تنمية كفاية التواصل العلمي الاجتماعي للطلاب.
- ٢٥- يستخدم مكونات لغة العلم للتعبير عن آرائه وأفكاره
- ج) الوسائل والأنشطة الصفية.
- ٢٦- يحدد للطلاب وقتاً ويهيئ مواقف تستخدم فيها القراءة الصامتة.
- ٢٧- يحدد وقتاً من أوقات الحصة ويهيئ مواقف تستخدم فيها القراءة الجهرية.
- ٢٨- يستخدم القراءة الصامتة كنشاط تدريبي علي الفهم.
- ٢٩- يوظف القراءة للتدريب علي التحليل والاستنباط وغيرها من العمليات العقلية.
- ٣٠- يعرض العناصر المكونات اللغوية العلمية الجديدة شفويًا كتابيا.
- ٣١- يوضح معاني المفردات العلمية الحسية بالصور أو التمثيل أو النماذج.
- ٣٢- يركز على صحة النطق وصحة اللغة في القراءة الجهرية.
- ٣٣- يعطي الطلاب أنشطة مساندة ومحفزة لاستخدام النصوص المقروءة وفهمها.
- ٣٤- يحدد للطلاب وقتاً ومواقف تستخدم فيها القراءة الصامتة.

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | <p>٣٥- يحرص علي أن ينمي لدي الطلاب مهارات كتابة المقال العلمي.</p> <p>٣٦- يدرّب الطلاب علي الاستعمال الصحيح للغة بما يتفق مع خصائص لغة العلم.</p> <p>٣٧- يدرّب الطلاب علي المهارات اللغوية الأربع (الاستماع والحديث والقراءة والكتابة)</p> <p>٣٨- يسأل دائما عن القراءات الخارجية المرتبطة منهجية وغير المرتبطة.</p> <p>٣٩- يدرّب الطلاب علي مهارات القراءة الصامتة.</p> <p>٤٠- يُعطى الطلاب الوقت الكافي لإدراك الأبعاد المختلفة لمعاني الكلمات التي يتحدثها.</p> <p>٤١- يدرّب الطلاب علي القراءة الجهرية.</p> <p>٤٢- يستخدم القصة العلمية لتنمية مهارات القراءة ومكونات لغة العلم لدي التلاميذ.</p> <p>٤٣- يحفز طلابه لقراءة القصص والاكتشافات العلمية.</p> <p>٤٤- يدرّب الطلاب علي قراءة النص مضبوطا.</p> <p>٤٥- يحرص علي أن ينمي لدي الطلاب الاهتمامات والميول نحو القراءات الحرة.</p> |
|--|--|--|--|--|

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| <p>٤٦- يستخدم الوسائط التعليمية لإكساب مكونات لغة العلم للطلاب.</p> <p>٤٧- يستخدم وسائط مبتكرة في إكساب مكونات لغة العلم لدي الطلاب.</p> <p>٤٨- يوظف الوسائط التعليمية في المشاركة الايجابية للطلاب.</p> <p>٤٩- يفتح قاعدة للنقاش وتبادل الآراء والأفكار مما يؤدي إلي إكساب وتنمية مكونات لغة العلم.</p> <p>(د) التقويم</p> <p>٥٠- يحرص علي شمولية التقويم للمكونات المختلفة للغة العلم.</p> <p>٥١- ينوع من أساليب التقويم لمكونات لغة العلم.</p> <p>٥٢- يستخدم الاختبارات الشفهية والتحريرية المقالية والموضوعية.</p> <p>٥٣- يركز علي نوعية الأسئلة التي تزيد وتقل القدرة الحوارية للطلاب.</p> <p>الجوانب التدريسية لسماات المعلم:</p> <p>(أ) الجانب المعرفي: أن يكون لدي معلم العلوم معرفة جيدة بما يلي:</p> <p>١- بأن للعلم لغة يؤدي بها.</p> <p>٢- بمكونات لغة العلم.</p> <p>٣- بخصائص لغة العلم.</p> <p>٤- بوظائف لغة العلم.</p> <p>٥- بالمداخل المتنوعة لاستخدام القراءة</p> | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|

ثالثاً:

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | <p>في تعليم العلوم.</p> <p>٦- بالمداخل المتنوعة لاستخدام الكتابة في تعليم العلوم.</p> <p>٧- بالأوقات والمناسبات والمراحل التي تستخدم فيها أنواع القراءة.</p> <p>٨- بالتمهير: أي تعليم لغة العلم على أنها مهارة كأى مهارة تكتسب بالممارسة والفهم والتوجيه والتعزيز والقوة الحسنة.</p> <p>٩- بالتكامل: أي أن يخدم تعليم كل مهارة من مهارات اللغة الأساسية الأربع (الاستماع والحديث والقراءة والكتابة) المهارات الأخرى.</p> <p>١٠- بالوعي بأنواع القراءة وكيفية توظيفها في تحصيل الطلاب لمحتوي العلوم.</p> <p>١١- بالوعي بأنواع الكتابة وخاصة الوظيفية في تعلم وتعليم العلوم.</p> <p>١٢- الوعي بمداخل وإستراتيجيات القراءة لتوظيفها في تدريس العلوم.</p> <p>١٣- الوعي بمداخل وإستراتيجيات الكتابة في العلوم.</p> <p>١٤- التدرج في تقديم مهارات اللغة: أي الانسجام ومبادئ التعلم الأساسية وهو الانطلاق في التعليم من السهل إلى الصعب.</p> <p>١٥- الوعي بمهارات القراءة في العلوم</p> |
|--|--|--|--|--|

| | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|----------------|
| | | | | | <p>والعوامل المؤثرة فيها.</p> <p>ب) الجانب المهاري.</p> <p>١- يميز بين الأسلوب العلمي والأسلوب الأدبي.</p> <p>٢- يمتلك مهارات المناقشة العلمية.</p> <p>٢- يمتلك مهارات الحوار.</p> <p>٣- يمتلك مهارات التواصل.</p> <p>٤- يستخدم خطاب حوار صفي أو غير صفي في الأعمال التدريسية.</p> <p>٥- يعتمد بشكل أساسي علي الحوار الفعال في عملية الاتصال سواء التدريسي أو اليومي.</p> <p>٦- يركز في الحوار على موضوع معين ويشجع مشاركة الجميع.</p> <p>٧- يعتمد في الأعمال المهنية علي الاتصال الحيوي من خلال الحوار بينه وبين الآخرين.</p> | <p>رابعاً:</p> |
| | | | | | <p>الجانب الوجداني.</p> <p>١- لديه اتجاهات ايجابية لاستخدام لغة العلم.</p> <p>٢- لديه اتجاهات ايجابية لاستخدام القراءة في تعليم العلوم.</p> <p>٣- لديه اتجاهات ايجابية لاستخدام مداخل متنوعة في القراءة لتعليم العلوم.</p> <p>٤- لديه اتجاهات ايجابية لاستخدام الكتابة</p> | |

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | <p>في تعليم العلوم.</p> <p>٥- لديه اتجاهات ايجابية لاستخدام مداخل متنوعة في الكتابة لتعليم العلوم.</p> <p>٦- يؤمن بأن لغة العلم شرط أساسي للثقافة العلمية.</p> <p>٧- يعتقد بأن لغة العلم ترتبط عضويًا بالتفكير كهدف إستراتيجي لتعليم العلوم.</p> <p>٨- يري في لغة العلم جانب وظيفي لتلبية حاجات الطالب العلمية والتحصيلية.</p> <p>٩- يري في لغة العلم جانب وظيفي لتحقيق الثقافة العلمية كهدف إستراتيجي لتعليم العلوم.</p> <p>١٠- يري في لغة العلم جانب انفعالي لزيادة ثقة الطالب في نفسه.</p> <p>١١- يري في لغة العلم جانب اجتماعي فهي وسيلة للتواصل في المجتمع المعاصر.</p> <p>١٢- يستشعر بأهمية القراءة العلمية في تحصيل وتعلم العلوم.</p> <p>١٣- يستشعر بأهمية الكتابة في تعلم وتعليم العلوم.</p> |
|--|--|--|--|--|--|

ملحق (٢)

كشف بأسماء أساتذة المناهج وطرق تدريس العلوم واللغة العربية

| م | الاسم | التخصص |
|-----|---------------------------|---------------------------------|
| ١- | أ.د. عمر سيد خليل | أستاذ طريق تدريس العلوم |
| ٢- | أ.د. ناصر المخزومي | أستاذ طرق تدريس اللغة العربية |
| ٣- | د. إبراهيم محمد علي | أستاذ طرق تدريس اللغة ع المشارك |
| ٤- | د. عثمان مصطفى عثمان | أستاذ مشارك تدريس اللغة ع |
| ٥- | د. حميد بن هلال العصيمي | أستاذ طرق تدريس العلوم المساعد |
| ٦- | د. محمد خير محمود السلامة | أستاذ طرق تدريس العلوم المساعد |
| ٧- | د. سمير عقل عقيل | أستاذ طرق تدريس العلوم المساعد |
| ٨- | د. خالد بن حمود العصيمي | أستاذ طرق تدريس العلوم المساعد |
| ٩- | د. محمد أحمد عيسي | أستاذ طرق تدريس اللغة ع المساعد |
| ١٠- | د. تاج الدين سر | أستاذ طرق تدريس اللغة ع المساعد |
| ١١- | د. محمد سعيد الزهراني | أستاذ طرق تدريس اللغة ع المساعد |
| ١٢- | د. زياد أحمد البطانية | أستاذ طرق تدريس العلوم المساعد |
| ١٣- | د. إياد حسين أبو رحمة | أستاذ طرق تدريس اللغة ع المساعد |